
مجلة العدد الثامن عشر يوليو 2022

السلامة العربية
Arabian Safety Magazine

- مخاطر المواد الغذائية الملوثة بالإشعاع النووي على سلامة الإنسان .
- المعدات الكهربائية المُقلَّدة ومخاطرها على السلامة العامة .
- تكنولوجيا فيديو الذكاء الاصطناعي .

ملف العدد
أنظمة السلامة وحماية المخازن والمستودعات

عيدك مبارك
الحج

محتويات المجلة

06 مسابقة السلامة العربية

12 منظمات ومعايير دولية: أهداف 2030 ومواصفات الآيزو للسلامة والبيئة
مساهمة مواصفة الأيزو 50001 في تحقيق أهداف التنمية المستدامة

16 السلامة من مخاطر الإشعاع النووي
مخاطر المواد الغذائية الملوثة بالإشعاع النووي على سلامة

20 أحداث عربية وعالمية
التعلم من الكارثة : تسرب الكلورين في ميناء العقبة الاردني

24 السلامة النفسية والعصبية
برنامج مساعدة الموظفين (EAP)

26 السلامة في مواقع العمل
المنشآت والحرف الخطرة (المفاهيم)

28 ملف العدد
اشتراطات السلامة عند إنشاء المخازن NFPA 230

34 ملف العدد
السلامة الهندسية في حماية المخازن من الحريق NFPA 230

38 ملف العدد
السلامة الهندسية في حماية المخازن من الحريق NFPA 13

44 السلامة الكيميائية
السلامة من حوادث الكيماويات المنزلية

48 شخصية العدد
م/ فيصل بن سعيد الدوسري

50 تكنولوجيا السلامة
تكنولوجيا فيديو الذكاء الاصطناعي

56 السلامة والاستدامة
التحول الطاقي المؤسسي (التحديات والفرص)

62 أحداث عربية وعالمية
حرائق كولورادو ... كيف يسهم الطقس في حرائق الغابات؟

66 السلامة في حالات الكوارث
مقدمة في إدارة الكوارث والأزمات

70 السلامة الكهربائية
المعدات الكهربية المقلدة ومخاطرها على السلامة العامة

72 أنت تسأل و Aiss يجيب

74 دليل السلامة العربية

82 الصفحة الأخيرة

84 مؤتمر السلامة العربي الثالث 2022

مجلة السلامة العربية

مجلة علمية شهرية تصدر عن المعهد العربي لعلوم السلامة AISS وتختص بكل ما يتعلق بعلوم السلامة وتطوير أنظمة العمل الآمنة ورفع كفاءة كل المختصين والممارسين والمهتمين بمجال السلامة.

رئيس مجلس الإدارة
م.أحمد بن محمد الشهري

رئيس التحرير
د.م.مصطفى الخضري

الرئيس التنفيذي
د.م.محمد كمال

المدير التنفيذي
م.أسامة منصور

فريق التحرير
د.م. هاني سالم
م. أحمد الشربيني

مدير التحرير
أ.ريم عبدالعظيم محمد
سكرتير تحرير
أ.أسماء السيد محمد
الإخراج الفني
م. عبير صالح
التصميم الفني
أحمد جويلي

التسويق والمبيعات
magazine@aiss.co

الاشتراكات السنوية
داخل الإمارات 500 درهم
جميع البلدان الأخرى 100 دولار

هاتف: 00966567555900



المعهد العربي لعلوم السلامة

يهنئ الأمة الإسلامية بحلول

عيد الأضحى المبارك

عيد مبارك

مسابقة السلامة العربية

هي بمثابة الكيان الذي يجتمع فيه المبتكـــرون من جميع أنحاء المنطقة العربيـــة لتقديم أفكارهم ونماذجهم الأوليَّة المتـــميزة للتحديات العالمية فـــي مـــجالات الســـلامة والصـحة المـهنية، وتهـدف إلى دفع المجتمع العربي لتوســيع حدود العـلم، وتعزيز البحث والممارسة القائمة على الأدلة في علوم السلامة المختلفة.



الإطار الزمني:

لمسابقة السلامة العربية النسخة الثانية 2022م:

10 مارس 2022م
دشنت المسابقة في 10 مارس 2022م.

1 يونيو 2022م
تمَّ إغلاق باب التسجيل 1 يونيو 2022م.

1 يوليو 2022م
تمَّ إغلاق باب استلام المشاركات في 1 يوليو 2022م.

22 سبتمبر 2022م
سيتمُّ الإعلان عن الفائزين في مؤتمر السلامة العربي الثالث

بعض المشاركين في مسابقة السلامة العربية 2022



الدكتور المهندس/
محمد يوسف عرابين

بحث بعنوان/ نانويات ثورة القرن الحادي والعشرين.





الدكتور/
ممدوح سعد السيد

بحث حول الدور الاقتصادي للسلامة والصحة المهنية، وأثره على الإنتاج من حيث الكيف والكم في ضوء مقاصد الشريعة.

دكتورة/
حليمة الشافعي

بحث حول الذكاء الاستراتيجي، نموذج مقترح لإدارة مخاطر الحوادث المهنية من خلال استخدام استراتيجية مخطط (ايشيكاوا) في المؤسسات الحديثة.

المهندس/
سامح محمد إمام علي

بحث حول الحفاظ على البيئة.

المهندس/
مصطفى جمال الدين محمد

بحث بعنوان/ برنامج تدريبي لتنفيذ شبكات أنظمة إطفاء الحريق.

المهندس/
محمد عيسى الدواوير

بحث حول رفع مستوى ثقافة السلامة والصحة في الوطن العربي من خلال التركيز على التعليم كأساس في نشر الثقافة بين أفراد المجتَمع.

دكتورة/
أميرة علي جابر

ابتكار جهاز يقوم بتقويم العمود الفقري، ومنع مشكلات القوام، وإصابات الانزلاق الغضروفي الناتجة من مشاكل ومخاطر العمل.











الدكتور /
عبدالرحمن محمد بكري محمود

نظام مقترح لإدارة السلامة والصحة المهنية في محطات توليد الكهرباء لتقليل الإصابات والحوادث والأمراض المهنية.

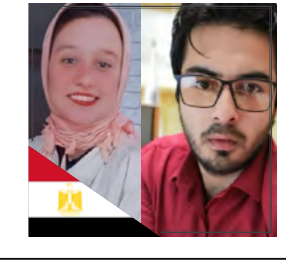
الفريق الثنائي:
د.م/ أحمد إسلام سالمان.
أ.د/ مجدي رؤوف رومان

بحث حول نظام تحكُّم عن بُعد قائم على الإشارات في الوقت الفعلي لتخطيط حركة الروبوت بمساعدة الواقع المعزز.



المهندس/
أشرف جمال جبرين

بحث بعنوان دور إدارة الصحة والسلامة المهنية في شركة التميز للخدمات الإعلامية الرقمية في تحسين أداء العاملين



الفريق الثنائي:
المهندس/ أحمد طاهر الشربيني
الكيميائية/ نانيس صلاح العربي.

بحث حول الطرق المائي؛ وصفه، وتعريفه، وحلوله.

الفريق الثنائي:
المهندس/ أسامة محمود محمد المحيا
الأستاذ/ ضيف الله عبد القادر سعد

بحث بعنوان/ السلامة المهنية في شركات الصرافة الواقع والمأمول.

المهندسة/
آلاء بنت محمود بن عبد القادر آل سمان

بحث علمي بعنوان/ دور تقنية سلسلة الكتل (البلوكتشين) في حماية مصالح المملكة، وتعزيز مكانتها الإقليمية والدولية بالمجالات المتعلقة بقطاع الاتصالات وتقنية المعلومات.





المهندس/
تامر عبد الحميد ريشة

بحث حول الملف الذهبي لكل تعليمات ومسؤوليات المسؤولين بالمشروع لتحقيق كل أهداف أمن وسلامة والحفاظ على حياة العاملين.



المهندس/
صباح حسن انقيرا

بحث حول تقييم الأثر البيئي والاجتماعي في مؤسسة الطاقة.

الكيميائية/
رانية جلال إبراهيم

بحث حول أثر تطبيق اشتراطات السلامة والصحة المهنية على الكفاءة الإنتاجية في منشآت الصناعات الغذائية.





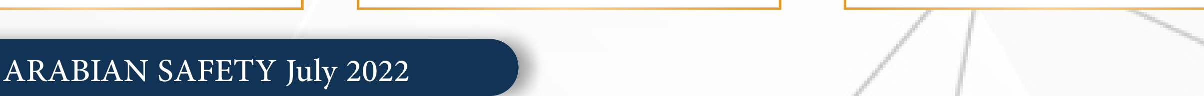
المستشار/
شهاب محمد الصهباني

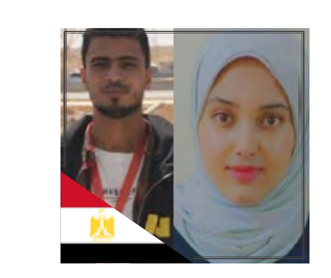
بحث حول واقع وأسباب ضعف مجال الصحة والسلامة في اليمن.

الاستشاري/
رشيد كروج

بحث عن دور الخريطة الذهنية في تيسير مفاهيم السلامة المهنية ونشر ثقافتها.

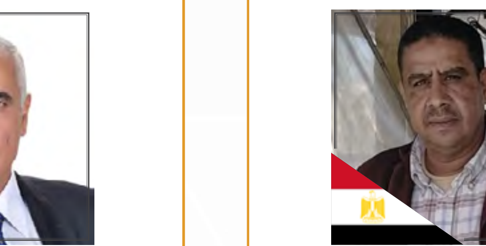






الفريق الثنائي:
دكتورة/ مروة عوض عبدالسميع.
الطالب/ السيد محمد المصري.

بحث حول دور السلامة المهنية في القضاء على حوادث الإطارات.



المهندس/
أحمد إبراهيم محمد

بحث حول الاستغلال الأمثل لفكرة نظام (الفاير سيرش).



رقيب سابق/
نبيل محمد عطية

ابتكار جهاز لحماية السفن من الغرق.



الأستاذ/
عمار سعيد ممهده.

بحث حول ربط التقنية بالواقع في جمع المخلفات الإلكترونية بدلًا من التخلُّص منها عشوائيًا.

الأستاذ/
الكوزاني علي

بحث حول استراتيجية إدارة المخاطر، والتحكم في أمن المعلومة.



الأستاذ/
عبدالسلام إبراهيم عبد السلام

بحث عن رقمنة نشرات السلامة الخاصة بالمواد الكيميائية.



الأستاذ/
امنزو نور الدين عبد السلام

بحث حول الاهتمام الدولي بتحقيق السلامة البحرية.



الأستاذ/
مكاوي يوسف بن محمد

بحث حول دراسة الأخطار المهنية في الأماكن المغلقة.



الأستاذ/
عبد العزيز لحبيشي

ابتكار خوذة ذكية لاستشعار الحرائق والغازات السامة بالمعامل والمنشآت الصناعية.



الأستاذ/
شريف محمود محمد

بحث حول دور القانون الوضعي والشرعي في النهوض بالثقافة المجتمعية بخصوص الجنين في الحياة بين الشريعة الإسلامية والقانون.

الأستاذ/
محمود سليمان علي

بحث حول أساسيات الصحة والسلامة والبيئة في التعدين.



الأستاذ/
عصام محمد رمضان

ابتكار الذرجينة الذكية لمنع تسرُّب غاز الكلور من الأسطوانات المستخدمة في محطات المياه.



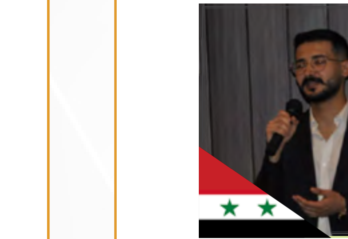
الأستاذ/
شهاب علي زين العابدين

بحث حول مخاطر (البئر) التي تهدِّد الإنسان، وطرق البحث عنها والإنقاذ.



الأستاذ
عبد الله محمد قهوه جي

بحث بعنوان أثر الوعي الفردي في إدارة المخاطر الناتجة عن سوء استخدام الرافعة الشوكية وطرق تجنبها



الأستاذ /
عبدالسلام عبدالقادر قحطان

بحث بعنوان/ إنشاء نظام معلومات للإنذار المبكر لذوي الاحتياجات الخاصة لتقليل المخاطر.



الأستاذ
عبدالخالق عبدالله صبيح

ابتكار محلول الزراعة المائية.

الفريق الثنائي:
الطالب/ أحمد السيد علي
والطالبة/ آلاء سعيد عبد العزيز

ابتكار غواصات روبوتية لمعالجة المشاكل البيئية، وتنظيف البحار من النفايات.



الطالبة/
نورهان حمدان حمدان محمود

ابتكار علاج لسم سمكة الأرنب عن طريق دم حيوان بحري آخر.



منظمات ومعايير دولية: أهداف 2030 ومواصفات الأيزو للسلامة والبيئة

مساهمة مواصفة الأيزو 50001 في تحقيق أهداف التنمية المستدامة

ممّا لا شكّ فيه أن مواصفة الأيزو 50001 الخاصة بإدارة الطاقة من المواصفات المهمة جدًا التي تسهم في تحقيق العديد من أهداف التنمية المستدامة، خاصة الأهداف المرتبطة بالبعد البيئي، والبعد الاقتصادي، والبعد الاجتماعي، ومن وجهة نظري أن هذه المواصفة مكملة لمواصفة الأيزو 14001 الخاصة بإدارة البيئة، والتي تحدثنا عن أهمية تطبيقها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في المقالة السابقة، والآن في هذه المقالة سوف نتحدث عن أهمية تطبيق مواصفة الأيزو 50001 في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

وكيف تسهم هذه المواصفة في تحقيق العديد من أهداف 2030

كما نعلم أن مواصفة الأيزو 50001 تهدف إلى ترشيد استهلاك الطاقة، وبناءً على ما تنص عليه المواصفة، فإن ذلك يتحقق عن طريق عدة خطوات، وبتحقيق تلك الخطوات سيتحقّق العديد من أهداف التنمية المستدامة 2030؛ مثل: تحقيق الهدف رقم (7)، وهو طاقة نظيفة بأسعار معقولة، وأيضًا الهدف رقم (9) الصناعة والابتكار والهياكل الأساسية، وتحقيق الهدف رقم (13)، وهو العمل المناخي...



ولنتعرّف الآن كيف يتمُّ تحقيق العديد من أهداف التنمية المستدامة من خلال هذه المواصفة:

في حالة تحقيق البند رقم (4) الخاص بتحديد سياق المنظمة

وخاصة في النقطة الخاصة بالاهتمام بمتطلبات الأطراف المَعنيَّة سنجد تحقيق الهدف رقم (17)، وهو عقد الشركات لتحقيق الأهداف، وذلك من خلال الوفاء بمتطلبات الأطراف المَعنيَّة التي تسهم في تحسين استهلاك الطاقة.

فنجد في البند رقم (6)

وهو التخطيط لوضع الأهداف وخطة العمل لتقليل استهلاك الطاقة؛ سواء كانت (كهرباء - غاز - مياه)، فعند تحقيق هذا البند سوف يتحقَّق الهدف رقم (12)، وهو الاستهلاك والإنتاج المسؤولان، والذي يهدف إلى تقليل الاستهلاك وتقليل النُّفايات.

وعند تحقيق البند رقم (7) الخاص بالدعم من خلال توفير الموارد والكفاءات

فتوفير الكفاءات يتطلَّب وجود فرص عمل جديدة لمجال جديد الخاص بترشيد استهلاك الطاقة؛ ممَّا يؤدي إلى تحقيق البند رقم (8)، وهو العمل اللَّائق، ونمو الاقتصاد.

ونجد عند تحقيق البند رقم (8) الخاص بالعمليات

خاصة الجزئية الخاصة بالتصميم، والتي تهدف إلى إعادة تصميم وابتكار ماكينات وأدوات جديدة تسهم في تقليل استهلاك الطاقة، وتوفير طاقة نظيفة، فبهذا يتحقق الهدفان رقم (7)، وهو طاقة نظيفة وبأسعار معقولة، والهدف رقم (9)، الصناعة والابتكار والهياكل الأساسية.

فإذا قمنا بتحقيق بنود وأهداف المواصفة

سيؤدي ذلك إلى تحقيق الهدف رقم (13)، وهو العمل المناخي؛ حيث إنه بتقليل استهلاك الطاقة؛ سواء كهرباء أو غاز، أو استبدال الطاقة النظيفة بهما، سيؤدي ذلك إلى تقليل الانبعاثات والملوثات في الهواء، وتحقيق الهدف رقم (13)، وأيضًا يؤدِّي ذلك إلى تحقيق الهدف رقم (15) الحياة في البر، فتقليل الانبعاثات والملوثات في الهواء يسهم في الحفاظ على التنوُّع البيولوجي، والذي يسهم في توفير حياة صحية ونظيفة في البر، وسوف يؤثر ذلك على الحفاظ على الكائنات البحرية؛ لأن تغيير المناخ وتقليل درجات الحرارة من خلال تقليل استهلاك الطاقة، واستبدال الطاقة النظيفة بها، سيؤدي إلى تحقيق هدف الحياة تحت الماء.

ومن خلال البند رقم (9) التقييم والمراجعة، والبند رقم (10)

الخاص بالتحسين المستمر، وهما من البنود المهمة جدًّا التي تهدف إلى استدامة النظام الخاصة بالطاقة، والذي يسهم في تحقيق العديد من أهداف التنمية المستدامة 2030.

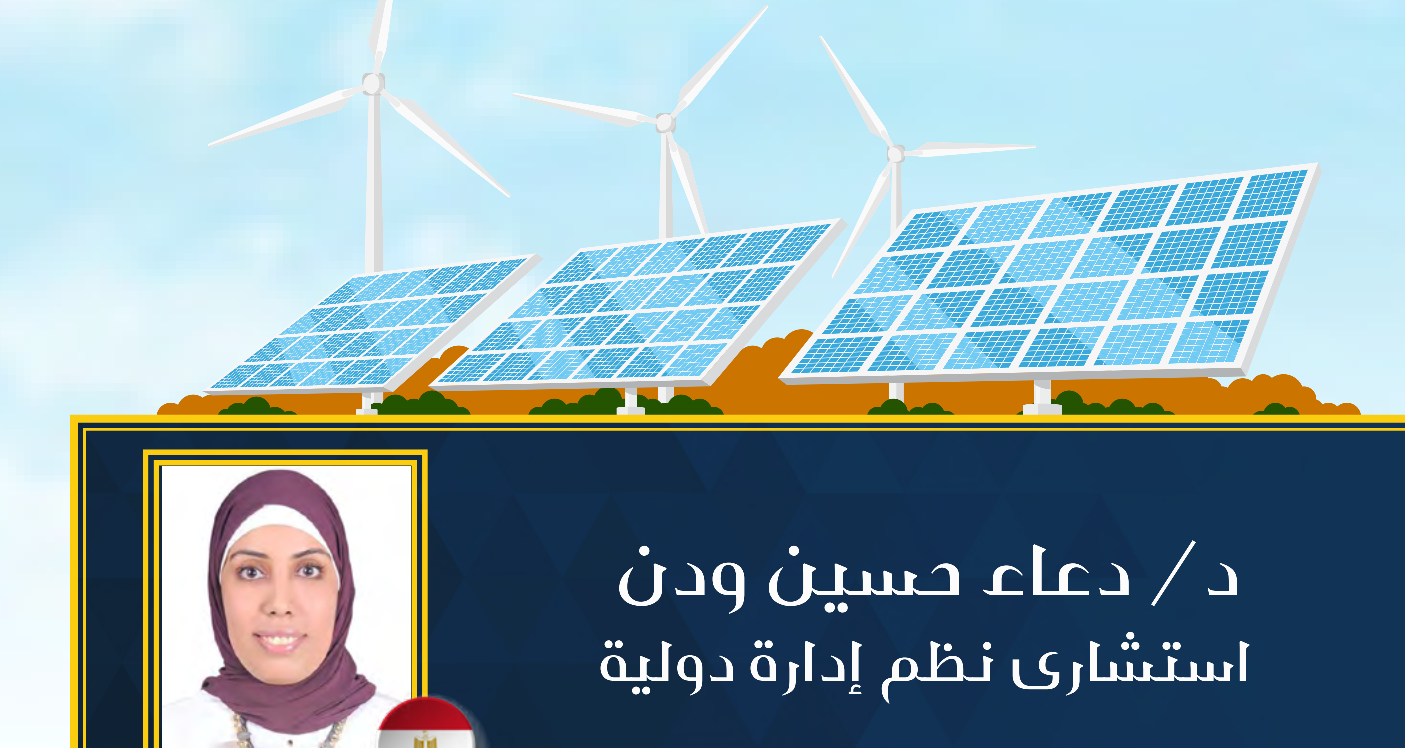
وفي هذه المواصفة سنجد أنها تسهم في تحقيق (8 أهداف من أهداف التنمية المستدامة 2030، وهي:









د / دعاء حسين ودن
استشارى نظم إدارة دولية



السلامة من مخاطر الإشعاع النــــــووي

مخاطر المواد الغذائية الملوثة بالإشعاع النووي على سلامـــــة الإنـــسان

في الظروف الطبيعية يتعرَّض الأفراد يوميًّا لمصادر إشعاع طبيعية، فضلًا عن مصادر إشعاع من صُنْع الإنسان، ويستنشق الأفراد ويبتلعون يوميًّا نويدات مُشعَّة في الهواء والغذاء والماء، ومعظم هذه النويدات المشعَّة موجودة بشكل طبيعي في بيئتنا، بَيْد أن نسبةً صغيرةً منها تَنجُم عن مصادر من صنع الإنسان مرتبطة بالتطبيقات الطبية والصناعية للإشعاع.

وقد يكون هناك نشاط إشعاعي إضافي في الأغذية حال تسرُّب مواد مشعَّة على أثر طارئةٍ نوويةٍ أو إشعاعيةٍ، وسواء تساقطت هذه المواد المشعَّة من الهواء، أو حملتها مياه الأمطار أو الثلوج، فإنها يمكن أن تترسَّب على سطح الأغذية؛ مثل: الخضراوات، أو الأعلاف الحيوانية، ومع مرور الزمن قد تنتقل النويدات المشعَّة عبر التربة إلى المحاصيل أو الحيوانات، وتتراكم داخل الأغذية، كما أنه يمكن أن تنجرف النويدات المشعَّة إلى الأنهار والبحيرات والبحار؛ حيث يمكن أن تستقرَّ في الأسماك والمأكولات البحرية.

الآثار الصحية المحتملة:

إنَّ استهلاك الأغذية الملوثة بالنويدات المشعَّة الناجمة عن طارئةٍ نوويةٍ أو إشعاعية سيزيد من مقدار النشاط الإشعاعي في الجسم، ويمكن أن يزيد من المخاطر الصحية المرتبطة بالتعرُّض للإشعاع، وسيتوقف مستوى الخطر على نوع النويدات المشعَّة التي تمَّ بلعها، ومقدار الإشعاعات التي تنفذ إلى الجسم. فعلى سبيل المثال: إذا تمَّ بلع اليود المشع عن طريق غذاء أو شراب ملوث، أو تمَّ استنشاقه عن طريق هواءٍ مُلوَّثٍ، فإنَّه سيتراكم في الغدة الدرقية، ويزيد من خطر الإصابة بسرطان الغدة الدرقية، لا سيما عند الأطفال، ويخفض اليود المشع نشاطه الإشعاعي إلى النصف (ما يُسمَّى بالعمر النصفي) في غضون (٨ أيام)، ويصبح غير مشعٍّ (يتحلَّل) في نهاية المطاف في غضون أسابيع قليلة، وللحيلولة دون امتصاص الغدة الدرقية لليود المشعِّ، تُستخدَم أقراص اليود المستقر (أقراص يوديد البوتاسيوم (KI) لإشباع الغدة الدرقية بغرض الحيلولة دون تراكم اليود المشع.

وفي المقابل، فإنَّ النظير المشع للسيزيوم الذي يبلغ عمره النصفي (٣٠ عامًا)، سيظل في البيئة لسنواتٍ عديدةٍ. ومن هنا فإنَّه يُسبِّب للزراعة مشكلةً أكبر بكثيرٍ من اليود، فإذا تغلغل في التربة، ووصل إلى الجذور، فإنَّه يستمرُّ مُشعًّا داخل النباتات لسنواتٍ أو لعدة عقودٍ من الزمن؛ لذلك نرى أنه بعد (٢٥ سنة) على كارثة تشرنوبيل النووية لا تزال أنواع من الفِطْرِ في بعض مناطق جنوب ألمانيا مُصَابة بالتلوث الذري. ويُوزَّع السيزيوم المشع في الجسم بأكمله بشكلٍ أكثر تجانسًا من اليود، ويمكن أن يؤدِّيَ التعرُّض للسيزيوم المشع إلى زيادة خطر الإصابة بأنواعٍ مُعيَّنةٍ من السرطان، وينطبق هذا الأمرُ كذلك على بعض النويدات المشعَّة الأخرى.



إرشادات السلامة العامة:

إنَّ الاستجابة للطوارئ الإشعاعية أو النووية تُشْبه الاستجابة لأي طارئةٍ أخرى تنطوي على مواد خطرة تتسبَّب في تلوث الأغذية. وفي المراحل الأولى من الطارئة يمكن اتخاذ إجراءات فوريَّة للحيلولة دون حدوث التلوث الإشعاعي للأغذية أو الحد من أثره إذا ما كان من المأمون القيام بذلك، فعلى سبيل المثال يمكن القيام بما يلي:

- حماية الأغذية والأعلاف الحيوانية المخزونة في الهواء الطلق؛ وتغطيتها بأغطية بلاستيكية، أو بقماش مشمع غير منفذ.
- إغلاق منافذ تهوية بيوت الاستنبات لحماية الخضراوات المزروعة.
- إحضار الماشية من المراعي، ونقل الحيوانات إلى سقيفةٍ أو حظيرةٍ.
- حصاد أي محاصيل ناضجة، ووَضْعها في مكانٍ مغطى قبل حدوث أي تساقط.
- عدم الحصاد بعد التساقط. وفي هذه الحالة يُنتظَر صدور المزيد من التعليمات عقب حدوث التلوث.

ويلزم النظر في اتِّخاذ العديد من الإجراءات الأخرى على المدى القصير والمتوسط والطويل في المناطق التي تأكَّد تلوُّثها بشكلٍ خطيرٍ؛ مثل:

- تجنُّب استهلاك الحليب أو الخضراوات المنتجة محليًّا.
- تجنُّب ذبح الحيوانات.
- تجنُّب استهلاك الحيوانات والنباتات المائية وحصادها (بما في ذلك الأسماك والمحاريات والطحالب).
- تجنُّب جَنْي الفِطْر أو غيرها من الأغذية البرية أو التي تُجمَع.

المصدر



التعلم من الكارثة: تسرب الكلورين في ميناء العقبة الأردني

كان يوم الإثنين 27 حزيران 2022 يومًا عاديًا بالنسبة لسكان الأرض، لكنه لم يكن كذلك بالنسبة لسكان العقبة؛ إذ أدّى تسرب غاز الكلورين السام من أحد الصهاريج في ميناء العقبة إلى مقتل (14)، وإصابة أكثر من (250 شخصًا).

ووقع الحادث أثر سقوط صهريج بسعةٍ لا تقل عن (30 طنًّا) من رافعةٍ كانت بصدد وضعه على ظهر إحدى البواخر بسبب اهتراء حبل الرفع المعدني لينفجر مفرغًا ما بداخله؛ ممَّا أدَّى إلى انتشار سحابةٍ صفراء أثارت الهلع والفزع بين السكان نتيجة تحوُّل الكلور من الحالة السائلة إلى الغازية، وبمجرد انتشار الكلور على متن السفينة، وبالأرجاء المجاورة لها، أدَّى ذلك إلى سقوط العديد من الضحايا ممَّن كانوا في دائرةٍ قريبةٍ من الغاز؛ حيث أدَّى استنشاقهم للغاز بتركيزٍ عالٍ للغاية إلى اختناقهم، وإتلاف الخلايا المخاطيةً داخل الجهاز التنفسي، وسقوط مئات المُصَابين في الدوائر البعيدة، وكانت إجراءات احتواء الحادث تتمثَّل في إبعاد المُصَابين عن مكان الحادث، وتطبيق الإسعافات الأوليَّة للبعض، ونقل البعض الآخر إلى المستشفيات، والتنويه على المقيمين في العقبة بالبقاء في المنازل، وغلق النوافذ لضمان سلامتهم، كما تمَّ عزل منطقة العقبة لمسافة (4 كيلومتر)، والبدء في تطبيق احتياطات السلامة في الميناء، والاحتياطات الخاصة بالمناولة السليمة على متن السفن، ولا يتمُّ إلقاء اللوم كاملًا على اهتراء الحبل المعدني؛ إذ يُرجِعُ الخبراء أسباب هذه الحادثة إلى ضعف إجراءات السلامة وتدابير الوقاية في بيئة العمل في الميناء، رغم أنَّها بيئة حسَّاسة وخطرة إلى حدٍّ كبيرٍ؛ نظرًا لطبيعة التعامل مع الغازات والكيماويات، وغيرها من المواد السامة.

ويمتاز الكلورين باللون الأصفر المائل للاخضرار، وهو أثقل من الهواء بثلاثة أضعاف تقريبًا، ويمكن التعرُّض لأضرار غاز الكلورين عبر الاستنشاق أو التماسِّ الجلدي، أو من خلال العينين، ويحتوي الغاز على خصائص مُسبِّبة للتآكل بسبب تأثيرات الأكسدة في الكلور التي تعمل على انقسام الهيدروجين في الماء داخل الأنسجة الرطبة، ولدى تعرُّض الجسم له يُسبِّب هذا التأكسد إطلاق الأكسجين الناشئ، وكلوريد الهيدروجين في الأنسجة؛ ممَّا يؤدي إلى تلفها.

وتحدث الإصابة بعد التعرُّض لغازٍ مكثفٍ، أو جرَّاء الاقتراب كثيرًا من موقع إطلاق الغاز المُسَال تحت الضغط. وتظهر أعراض التخرش على الأغشية المخاطية مُسبِّبة التهاب القرنية، والتهاب الشُّعب الهوائية، ثم الاختناق، وانهيار الرئة، وقد تصل للموت المفاجئ، وبشكلٍ عامٍّ تعتمد شدة التأثيرات على تركيز الغاز، ومدة التعرُّض.

وبحسَب إدارة السلامة والصحة المهنية الأمريكية (OSHA) يبلغ حد التعرُّض المسموح به لغاز الكلورين في مدة ثمان ساعات عمل (1 جزء بالمليون)، يبدأ غاز الكلور في التسبُّب في تهيُّج الأغشية المخاطية عند تركيز (3 جزء بالمليون)، تبدأ الأعراض الرِّئوية عند التعرُّض إلى ما يزيد عن (15 جزءًا بالمليون)، وعند المستويات الأكبر من (430 جزءًا بالمليون)، تكون الإصابة قاتلةً في غضون نصف ساعة، وعند المستويات الأعلى من (1000 جزء بالمليون) تكون الإصابة قاتلةً في غضون دقائق.

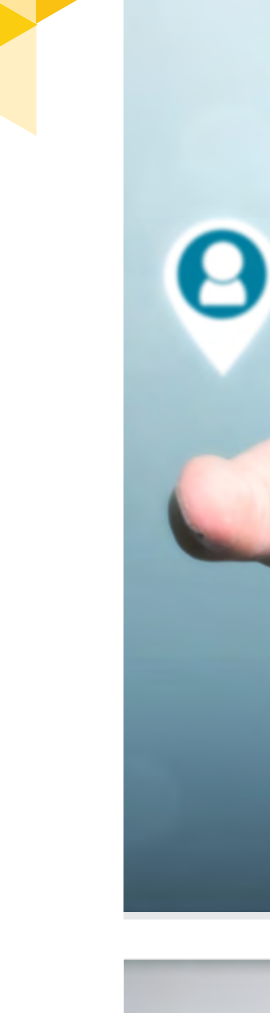
وهناك إسعافات أوليَّة يجب الإسراع في تقديمها للشخص الذي تعرَّض لغاز الكلورين؛ للتخفيف من حدَّة الأعراض، وحمايته من المخاطر، وإنقاذ حياته، وهي: الابتعاد عن مكان انبعاث الغاز قدْر الإمكان إذا تعرَّضت العينان للغاز، فيجب غسلها بالماء الفاتر لمدة (10 دقائق) على الأقل، وإذا كان المُصَاب يعاني من ضيق التنفس أو الاختناق، يجب عمل تنفُّس صناعي عن طريق الفم، ونقل المصاب إلى أقرب مشفى، كما يجب ارتداء الأقنعة الواقية التي تحتوى على مرشحات للحفاظ على سلامة باقي المتواجدين.

ونجد أن الكلورين غاز يتَّسم بأنه غير ثابتٍ، ويتفاعل بسرعةٍ مع المواد الكيميائية الأخرى، ومع الماء فور انطلاقه؛ ثم يتفكَّك بتأثير أشعَّة الشمس خلال دقائق، فهو ما إنْ ينطلق حتى يتبخَّر، ويُشكِّل غيمةً صفراء مائلة للاخضرار أثقل من الهواء، ويُمْكن للرياح أن تحملها بعيدًا لمسافاتٍ تبلغ عدة كيلومترات من مصدر انطلاقها، أمَّا في الماء فإنَّ الكلورين سريع الذوبان، وقد يُشكِّل حموضة هيدروكلوريدية أو هيبوكلورورية؛ لذلك يجب التَّنويه على جميع المقيمين في حدود البضع كيلومترات من أماكن تسرُّب غاز الكلورين بضرورة الحَذَر من الغاز، والبقاء في أماكن مغلقة لحين التعامل مع الغاز المُتسرِّب، والتأكُّد من تحقيق سلامتهم، وبما أنَّ الكلورين أثقل من الهواء، فهذا يعني أنه سينتشر على الأرض؛ لذلك ينصح بتقليل التعرُّض لغاز الكلور عند تسرُّبه، والتوجُّه للمناطق المرتفعة.

إنَّ الحوادث والكوارث تحدث كل يوم، وفي كل مكان، ولكن المهم التعلُّم منها، وتجنُّب حدوثها مستقبلًا، والدروس التي نتعلمها من هذه الحادثة؛ هي: المُنَاولة السليمة لصهاريج الكلورين في الموانئ، وتفقُّد حبال الرفع بشكل مستمر، والصيانة الدائمة لأنظمة الكلورين، ووضع خطة للتعامل مع مخاطر تسرُّب الكلورين، والتخزين السليم، وتدريب وتثقيف العاملين، وكل ساعةٍ نبذلها في الوقاية من المخاطر توفر علينا (1000 ساعةٍ) في معالجتها.

م / خالد محمد العنانزة.
استشاري بيئي بنقابة المهندسين الأردنيين.

برنامج مساعدة الموظفين (EAP)







تنشط العديد من الشَّركات والجهات الحكومية في مساعدة المنظمات على مَنْع العنف في مكان العمل، والأسباب التي تُقلّل من إنتاجية العمال، والمشكلات النفسية والعصبية التي تؤثر سلبًا على السلامة والصحة المهنية داخل بيئة العمل.

هنا يأتي دور برنامج مساعدة الموظفين (EAP): وهو برنامج يقدم للموظفين مساعدات؛ ليُسهم في حلِ مشاكلهم الشخصية والاضطرابات النفسية، بجانب المَشاكل المتعلّقة بالعمل التي تؤثر سلبًا على أدائهم الوظيفي، وصحتهم وسلامتهم النفسية والعصبية.

وتتنوّع المشكلات التي يُوفِّر لها (EAP) الدعم، وتتضمّن الأمثلة ما يلي:

- المشاكل الناتجة عن عدم الاحترام والثِّقة بين زملاء العمل.
- الإجهاد المهني.
- تعاطي المُخدِّرات.
- الأحداث الكبرى، بما في ذلك الولادات والحوادث والوفيات.
- الاضطراب العاطفي.
- المشاكل الصِّحيَّة الخطيرة.

تقدم (EAP) مساعدات بشكلٍ مجانيٍّ؛ حيث يُوفِّرها صاحب العمل، ويجب أن تكون سريةً على هيئة استشارات قصيرة الأجل، وخدمات متابعة للموظفين يُقدِّمها مستشارون متخصصون، وقد يعمل مستشارو (EAP) أيضًا في دورٍ استشاريٍّ مع المديرين والمشرفين لمُواجهة تحديات واحتياجات الموظفين في تنظيم عملهم لتحسين نجاح المؤسسة.

وتقدم (EAP) الكثير من الفوائد للمُؤسّسات والموظفين، ومن بعض تلك الجوانب: تحسين الإنتاجية، وإشراك الموظفين، وتقليل الحوادث في مكان العمل، وتحسين قدرات الموظفين على الاستجابة بنجاح للتحديات، وتطوير كفاءات المديرين في إدارة التعامل مع العمال والإجهاد في مكان العمل، والحد من غياب الموظَّفين دون إذنٍ مُسْبقٍ، وتقليل احتمالية العنف في مكان العمل، أو مخاطر السلامة الأخرى، ودَعْم الاستعداد للكوارث والطوارئ؛ ممَّا ينتج عنه بيئة عمل آمنة ومستقرة.

يهدف برنامج مُساعدة الموظفين إلى ضمان قدرة الموظفين على إدارة حياتهم اليومية، مع الحفاظ على إنتاجيَّتهم، حتى في أصعب الظروف أو التجارب القاسية. إن البرنامج ليس مفيدًا للموظفين فقط، بل مفيد أيضًا لأصحاب العمل، واهتمام أصحاب العمل بتوفير برنامج (EAP) هو رمزٌ لمدى اهتمام صاحب العمل بمُوظّفيه؛ ممَّا يجذب المواهب، ويعطي دافعًا نفسيًّا للموظفين للاستمرار والابتكار في العمل.

وعليه، فيجب أن يكون (EAP) جزءًا من خطَّة أي شركةٍ لتعزيز السلامة النفسيَّة والعصبيَّة للموظفين، ومن ثَمَّ الحفاظ على سلامة الموظفين داخل بيئة العمل وخارجها، واستمرار وزيادة إنتاجية العمل. انتهى.

أ/ عبدالرحمن الحسيني.
- عضو قسم البحث والتطوير في المعهد العربي لعلوم السلامة.
- باحث ومتخصص في مجال السلامة النفسية والعصبية.

المصدر 02 01

المنشآت والحِرَف الخطرة (المفــــــاهيــم)

ظهر مصطلح: (المنشآت والحِرَف الخطرة) كتعبير عن خطورة العديد من المنشآت والمباني والحِرَف والأنشطة البشريَّة التي تمارسها المجتمعات، وتؤثر على البيئة الطبيعية والمَشيدة، والبيئة العمرانية المحيطة بها، ويمكن أن تحدث العديد من الخسائر المادية والبشرية في المجتمعات المحيطة؛ إذ تختلف درجات الخطورة والتأثير السلبي على الوسط المحيط بالمنشأة أو الحرفة وَفْق مجموعةٍ من العوامل، أبرزها:



د.م / محمد محمد عبد ربِّه المغير.
مدير إدارة الأمن والسلامة في الدفاع المدني، غزة.
أستاذ التخطيط وإدارة المخاطر المساعد ببرنامج ماجستير إدارة الأزمات والكوارث بالجامعة الإسلامية بغزة، وكلية الهندسة بجامعة فلسطين.

وتُعتَبر المنشأة الخطرة هي المنشأة التي تصدر الخطر على البيئة المحيطة بها، والتي يتواجد بها مادة خطرة أو أكثر، أو ما يُمَاثلها، ويتمُّ تخزينها بشكلٍ أكثر من الحدِّ المسموح، وتخالف الاشتراطات الخاصة بمسافات الأمان بين المنشأة والمنشآت المحيطة، ويُقْصَد بالمادة الخطرة: أي مادة أو خليط مواد يعدُّ خطرًا بحكم الخصائص الكيميائية أو الفيزيائية أو السُّميَّة، ويمكن أن تُسْهم حال تسرُّبها أو اشتعالها أو انفجارها في مخاطر وشيكةٍ على الوسط المحيط بها، وتُسبِّب خسائر فادحة في الموارد البشرية والمادية والبيئة الطبيعية.

لذا، يمكن تعريف «المنشآت الخطرة» بأنها: «المنشآت التي تُشكِّل تهديدًا على البيئة الداخلية للمنشأة، والبيئة الخارجية المحيطة بها، والتي تتأثر المنشآت من خطورتها»، وهذا يتطلَّب وَضْع معايير لتصنيف المنشآت التي تخضع لهذا التعريف.

ويمكن أن تُعرَّف «الحِرَف الخطرة» بأنها: «الحِرَف التي يتمُّ فيها تداول المواد الخطرة، أو خروج نُفَايات يمكن أن تؤدي حال تسرُّبها أو اشتعالها أو انفجارها أو دخولها إلى شبكات المياه والصرف الصحي إلى تأثيراتٍ خطيرةٍ على البيئة، وخسائر كبيرة في الموارد البشريَّة الماديَّة.

إنَّ المجتمع العربي لم يضع دليلًا واضحًا لتصنيف المنشآت وَفْقًا للخطورة التي تُحْدثها؛ حيث إنَّ كل منطقةٍ تختلف في الظروف البيئية، والكثافة البشرية والعمرانية التي تتأثر بسلوك المنشآت والحِرَف الخطرة المنتشرة بين التجمُّعات السكنيَّة، وقد دأبت العديد من الدول للفصل بين استعمالات الأراضي للمنشآت والحِرَف الخطرة، وبين الاستعمالات السكنيَّة والتجاريَّة غير المصدرة للخطر، وذلك في إطار التحكُّم بمصادر الخطر وتقليلها. ومن هنا لابدَّ من توجيه عملية البحث العلمي والمسابقات التي يعكف (المعهد العربي لعلوم السلامة) على تبنِّيها بشكلٍ سنويٍّ؛ مما يُسْهم في تعزيز الابتكار العلميِّ لمعالجة الفجوات القائمة في هذا المجال.

المصادر:

1- El-Mougher, Mohammed (2021): The reality of threats to security and safety in environment of Gaza Strip, the Hybrid 9th Jordan International Chemical Engineering Conference JIChEC09, from 14-12 October 2021, in Jordan.

2- المغير، محمد (2018): مؤشرات تقييم وإدارة المخاطر في المنشآت الصناعية بقطاع غزة، مجلة العلوم الهندسية وتكنولوجيا المعلومات، العدد الثاني، المجلد الثاني، المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث.

3- Directive 92/2011/EU on the assessment of the effects of certain public and private projects on the environment link



ملف العدد
أنظمة السلامة وحماية المخازن والمستودعات

اشتراطات السلامة عند إنشاء المخازن NFPA 230

يجب على أصحاب الأعمال والمستودعات أن يكونوا على معرفة تامة باشتراطات السلامة كافة في المخازن، خاصةً أن المخازن والمستودعات تكتسب أهميةً كبيرةً، فهي خاصة أنها تقوم وتتولى بعددٍ كبير من المهام المختلفة، فهي ليَست مجرد مكان لتخزين البضائع أو تكديسها، بل إنها بمثابة مؤسسة ضخمة تتحمَل مسؤولية الحفظ الآمن للبضائع، كما أن إدارة المستودعات والمخازن أيضًا هي التي تتيح لرجال الأعمال الاستمرار في الإنتاج على مدار العام، وبيع منتجاتهم متى كان هناك طلب كافٍ، مع كل ذلك هناك عدد من اشتراطات السلامة في المخازن التي يجب مراعاتها، والالتزام بها أيضًا، حيث يمكن أن تكون المستودعات خطرةً؛ لذلك يجب ضمان بيئة آمنة هناك، فمن المهم أن تظلَ مُطّلعًا على الأسباب الأكثر شيوعًا لحوادث المستودعات، وعلى وجه الخصوص كيف يمكنك مَنْعها، وهذا هو موضوع مقالنا اليوم، والذي سنتعرف فيه على أهم مُسبِّبات الحوادث في المستودعات، وطرق الوقاية، واشتراطات الدفاع المدني في تصميم وإنشاء المخازن.

أولًا:
أسباب نشوب الحرائق بأماكن التخزين:

التركيبات والتجهيزات الكهربائية:

تعتبر التركيبات والتجهيزات الكهربائية من مُسبِّبات الحرائق داخل المخازن، فالمواد الموجودة بالقرب من التجهيزات الكهربائية مثل الإضاءة أو التدفئة تتعرَّض للارتفاع غير العادي في درجة الحرارة، كذلك قد يصدر شرر كهربائي نتيجة خلل في التركيبات الكهربائية الممتدَّة داخل المخازن، ويتوقع اتِّصاله بالمواد سهلة الاشتعال، ويتسبَّب ذلك في حدوث الحرائق.

مواد التدخين كأعواد الثقاب، وبقايا السيجارة:

يتسبَّب إلقاء بقايا السيجارة بأماكن التخزين في حدوث حريق نتيجة اتصالها بالمواد سهلة الاحتراق.

عمليات اللّحام أو القطع، أو استخدام الأفران داخَل المخازن.

قد يَصْدر عن عمليات اللحام، أو القطع، أو استخدام الأفران بالقرب من المواد المخزنة شرر أو ارتفاع في درجة الحرارة، ويتسبَّب ذلك في إحداث الحرائق داخل المخازن .

استخدام الأجهزة الميكانيكية التي تعمل بمُحرِّكات داخل المخازن:

أجهزة رفع وتداول البضائع التي تعمل بمحركات قد يصدر عنها شرر أو ارتفاع في درجة الحرارة، ويتسبَّب ذلك في نشوب الحرائق بالمواد المخزنة سريعة الاشتعال .

إعدام المخلفات والمهملات بحرقها بالقرب من المخازن:

نظرًا لوجود المخازن بعيدة عن أماكن التصنيع، وعن رقابة المشرفين، لذلك كان واجبًا عدم السماح بوجود مواد سهلة الاحتراق بجوار مباني التخزين، ويراعى دائمًا أن تكون نوافذ وأبواب المخازن مُحْكمة الغلق بحيث يصعب نفاذ لهب وشرر الحريق عند وقوعه خارج المبنى إلى الداخل .



ثانيًا: اشتراطات عامة عند إنشاء المخازن:

نظرًا لكون المخازن مُكدّسةً بالمواد المخزونة سريعة الاشتعال، فإنّ فرصة انتشار الحريق عند حدوثه تكون كبيرة؛ لذلك كان من الضروري اتخاذ التدابير التي تمنع انتشار الحريق، والتي نذكر منها ما يلي:

- يجب إقامة منشآت المخازن كافَّة من مواد غير قابلة للاشتعال، وأن يكون للمخزن أكثر من مخرجٍ واحدٍ .
- توفير فتحات الإضاءة والتهوية الطبيعية المناسبة مع تزويدها بسلك صلب مزدوجٍ ضيق النَّسيج لمنع إلقاء أي أجسام غريبة داخل المخزن، ويجب أن تكون هناك فتحات للتهوية بالأسقف، وأيضًا فتحات تهوية سفلية أعلى مستوى الحاجز الأرضي لضمان التجديد الأمثل للهواء، ويجب عند استخدام الإضاءة والتهوية الصناعية أن تكون جميع التجهيزات من الأنواع المأمونة بحيث لا تكون سببًا في إحداث حريق، أو انفجار داخل المخازن.
- يجب تزويد كل مخزنٍ بسكينة خارجية لفصل التيار الكهربائي عند انتهاء الدوام، أو في حالات الطوارئ.
- يجب تجهيز المخازن بأجهزة ومعدات الإطفاء التي تتناسب مع المساحات المخصصة لها، ونوعية المواد التي سيتمُّ تخزينها بالمخازن، ويراعى تجهيز مخازن المواد الكيماوية بنظام للإطفاء التلقائي؛ نظرًا لأنَّ لها درجة خطورة عالية.
- يجب تجهيز المخازن بوسيلة لإنذار الحريق، وتوصيلها بغرفة المراقبة بالحماية المدنية والحريق لضمان إعلام الفرق المتخصصة بالحماية المدنية بمكان الحريق؛ ممَّا يضمن انتقالها بسرعة لإخماد الحريق.
- يجب أن تكون الأبواب والفتحات الموجودة بالفواصل من الأنواع المقاومة للحريق، ويجب أن تظلَّ مغلقةً بصفة دائمة، أو أن تكون من الأنواع التي تغلق تلقائيًّا عند حدوث حريقٍ حتى لا تكون وسيلةً لنفاذ اللهب منها.
- يجب أن تكون الأرضيات مناسبةً لطبيعة المعدات المستخدمة في نقل وتخزين المواد داخل المخازن.
- يجب تقسيم المخازن ذات المساحات الكبيرة إلى وحدات صغيرة، وذلك بإقامة فواصل من مواد مقاومة للنيران بحيث يصعب نفاذ الحريق منها، وبذلك يمكن حصر الحريق داخل الحيِّز المحدود دون الانتشار إلى باقي المبنى.



ثالثًا: اشتراطات عامة عند التخزين:

01 يجب مراعاة الترتيب الجيد عند تخزين المواد، وذلك بتحديد مواقع التخزين بعلامات واضحة على الأرضيات، ويتم الالتزام بها بصفة مستمرة.

02 يجب ألّا يبلغ ارتفاع التخزين مستوى الأسقف، وأن يكون هناك مسافات لا تقلُّ عن ثلاثة أقدام بين أعلى التخزين والسقف.



03 يجب أن يتمَّ وَضْع المواد المخزنة على قوائم وأرفف معدنية، ولا يتم وَضْعها على الأرض مباشرةً لحمايتها من التلف.



04 يجب أن يمنع التدخين نهائيًّا داخل المخازن، مع التشديد في تنفيذ ذلك بكل حزم، ويتمُّ تعليق العلامات التحذيرية الدالة على ذلك بمكانٍ ظاهرٍ.

05 يجب توفير السلالم المأمونة لاستخدامها بدلًا من الصعود على الكراسي أو الطاولات لتخزين المواد، أو تناولها من على الأرفف، كما يجب توفير مهمات الوقاية الشخصية للعاملين، والتي تتناسب مع طبيعة العمل الذي يقومون به للحفاظ عليهم من إصابات العمل.



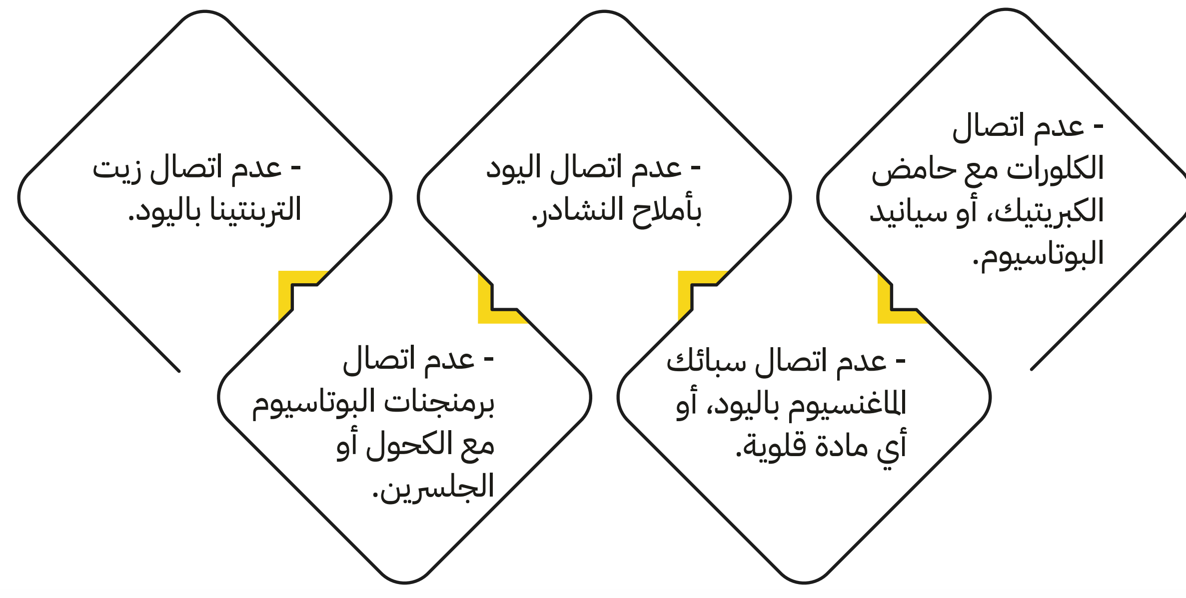
06 يجب مراعاة عدم ارتفاع التخزين، أو قرب المواد المخزنة لمصادر الإضاءة الصناعية؛ لضمان عدم حدوث حرائق بهذه المواد نتيجة ارتفاع درجة حرارتها.



07 يجب أن تخزن أسطوانات الهواء والغازات المضغوطة في وَضْع رأسي، وأن يكون المحبس إلى أعلى.

08 يجب التقيُّد بالسَّعة الحقيقية للمخازن، وعدم تكدُّس المواد المخزنة بها بما يفوق طاقتها الاستيعابية.

يجب عند تخزين المواد الكيميائية مراعاة ما يلي:



وذلك لأنَّ هذه المواد لا خطر منها إذا وُجِدَتْ منفصلةً، غير أنها تسبب حرائق عند تفاعلها مع مواد أخرى.



المصادر: NFPA 230 - Civil Defense

يتبع مقال رقم (2) اشتراطات الدفاع المدني، وكود البناء في تصميم وإنشاء المخازن.



اشتراطات الدفاع المدني وكود البناء الدولى IBC في تصميم وإنشاء المخازن

مباني المستودعات:

المباني أو أجزائها المخصصة لأغراض تخزين المواد الخام، والمنتجات المصنعة أو نصف المصنعة، وقد يكون هذا النوع من المباني مستقلًّا أو جزءًا من مبنى عمليات التصنيع أو البيع.

وتنقسم مباني المستودعات من حيث الخطورة إلى فئاتٍ كالتالي:

الفئة (أ):
المباني ذات الخطورة الخفيفة، والتي يخزن فيها مواد غير قابلة للاحتراق؛ مثل: مواد البناء، والأجهزة، وقطع الغيار.

الفئة (ب):
المباني ذات الخطورة المتوسطة، والتي يخزن فيها مواد قابلة للاحتراق، أو مواد غير قابلة للاحتراق ومغلفة بمواد قابلة للاحتراق؛ مثل: الكرتون السميك، والحبيبات البلاستيكية، أو الرغوية، أو نشارة الخشب، وغيرها.

الفئة (ج):
المباني ذات الخطورة العالية، والتي يخزن فيها المواد الخطرة بوجهٍ عامٍّ، والغازات والسوائل القابلة للاشتعال، والمواد الشديدة القابلة للاحتراق؛ مثل: الخشب والورق والألياف على شكل سائب، وكذلك البلاستيك الرغوي، وما شابه ذلك.

خطورة الحريق:

تُصنَّف خطورة الحريق في مباني المستودعات حسَب نوع عمليات التخزين التي تقوم في هذه المباني، وهي كما يلي:

خطورة خفيفة الفئة (أ):	وهي مباني المستودعات التي تكون محتوياتها ضعيفة الاحتراق بحيث لا يحتمل اشتعال الحريق ذاتيًّا كالمواد غير القابلة للاحتراق؛ مثل: مواد البناء، والأجهزة، وقطع الغيار.
خطورة متوسطة الفئة (ب):	وهي مباني المستودعات التي تحترق محتوياتها بسرعة انتشار متوسطة، أو ينبعث منها كمية ملحوظة من الدخان، لكنها لا تنتج أبخرةً سامةً، ولا تُحْدث انفجارات عند احتراقها؛ مثل: المستودعات التي يُخزَّن فيها مواد قابلة للاحتراق، أو مواد غير قابلة للاحتراق، ومغلفة بمواد قابلة للاحتراق؛ مثل: الكرتون السميك، والحبيبات البلاستيكية أو الرغوية، ونشارة الخشب، وما في حكمها.
خطورة عالية الفئة (ج):	وهي مباني المستودعات التي تحترق محتوياتها بسرعة فائقة، أو تنتج أبخرةً سامةً أو انفجارات، وهي التي يخزن فيها المواد الخطرة بوجهٍ عامٍّ، والغازات والسوائل القابلة للاشتعال، والمواد الشديدة القابلية للاحتراق؛ مثل: الخشب والورق والألياف على شكل سائب، وكذلك البلاستيك الرغوي، وما شابه ذلك.

المتطلبات الإنشائية:

يجب تطبيق شروط الاحتياطات الوقائية في المجالات الهندسية بصورة عامة لتوفير سلامة الهيكل الإنشائي من أخطار الحريق.
وتحدد صلاحية المباني من الناحية الإنشائية لاستخدامها في أغراض التخزين بناءً على الجدول التالي (تصنيف المباني من حيث مقاومتها للحريق).

نوع الخطورة بمباني المستودعات	مساحة قطاع الحريق بالمتر المربع حسب الطابق	
	الطابق الارضي	السرداب والأدوار العليا
خطورة خفيفة	5000 متر مربع	1500 متر مربع
خطورة متوسطة	3000 متر مربع	1000 متر مربع
خطورة عالية	1000 متر مربع	500 متر مربع

الاستعمال المختلط:

في حالة كون مباني المستودعات جزءًا من مبانٍ ذات استعمال آخر، يجب الفصل فيما بينهم ليصبح كلٌّ منها قطاع حريق مستقل تتوفر له سُبُل هروب مستقلة. ويجب الفصل بين الأجزاء المخصصة للمستودعات وأجزائها المخصصة لأغراضٍ أخرى ملحقة.

السيطرة على انتشار الحريق: الانتشار الأفقي:

- يجب ألّا تزيد مساحة قطاع الحريق عن المحدد في الجدول التالي.
- حماية السرداب بأن يزود بشبكة مرشات مياه الحريق إذا زادت مساحته عن (150 مترًا مربعًا).
- يجب الفصل ما بين الاستعمالات المختلفة بصرف النظر عن المساحة.
- يجب فصل مناطق الخطورة الخاصة بصرف النظر عن المساحة.
- يجب تطبيق الشروط العامة لسبل الهروب (مخارج الطوارئ) إضافةً لهذه الشروط.

سبل الهروب (مخارج الطوارئ):

- **السعة:** يحسب قياس عرض سبل الهروب على أساس عدد الأشخاص الذين يستخدمونها كما جاء في الباب الثالث (سبل الهروب «مخارج الطوارئ»)، على ألّا يقل عرض المرات الرئيسة في مباني المستودعات عن (2 متر)، والفرعية عن (1.5 متر) بأي حالٍ.
- **مسافة الانتقال:** يجب ألّا تزيد مسافة الانتقال من أية نقطةٍ للوصول إلى المخرج النهائي أو إلى الدرج المحمي عن الأرقام المذكورة في الجدول التالي.
- **المسافة المباشرة:** يجب ألّا تزيد مسافة الانتقال من أية نقطة للوصول إلى المخرج النهائي أو إلى الدرج المحمي عن الأرقام المذكورة في الجدول التالي.

الموقع	نوع الخطورة	الطابق	
		أرضي	السرداب
المسافة المباشرة داخل القسم	خفيفة أو متوسطة	15	10
	عالية	7.5	7.5
مسافة الانتقال إلى المخرج أو الدرج المحمي	خفيفة	40	20
	متوسطة	30	15
	عالية	20	10
النهاية المغلقة	خفيفة أو متوسطة	7.5	7.5
	عالية	لايجوز	لايجوز

الممرات:

- يجب توفير الشروط العامة للممرات (سبل الهروب «مخارج الطوارئ»)، على ألّا يقل عرض المرات الرئيسة عن (2 متر)، والفرعية عن (1.5 متر) بأي حالٍ.
- يجب أن تكون المرات بين أماكن التخزين واضحة ومنظمة بحيث تؤدي إلى الخارج.
- يجب أن يكون عدد المخارج وفقًا للشروط العامة بحيث لا تقل عن مخرجين متباعدين إلى أطراف المبنى، وعلى الجدار الخارجي، يؤدي كلٌّ منهما إلى الخارج.
- يجب أن تؤدي المخارج جميعها إلى الخارج مباشرةً، أو إلى درج أو ممر محمي من الحريق، ومفصول عن المبنى بفسحة عازلة.

الدرج:

- يجب أن تطبق الشروط العامة لسبل الهروب (مخارج الطوارئ)، إضافةً إلى هذه الشروط.
- يجب ألّا يقل عدد الدرج عن درجين لكل طابق، متباعدين على أطراف المبنى، وعلى الجدار الخارجي، يؤدي كلٌّ منهما إلى الخارج مباشرة.
- يجب أن يكون الدرج محميًّا ومفصولًا عن المبنى بفسحة عازلة محمية من الحريق، وتؤدي إلى الخارج مباشرة.
- المخرج النهائي: في جميع الأحوال يجب أن تؤدي جميع سبل الهروب إلى مخرج نهائي يؤدي إلى الخارج مباشرة.

معدات مكافحة الحريق والإنذار:

يجب تطبيق شروط الباب الأول لتوفير سلامة الهيكل الإنشائي من أخطار الحريق..ويجب أن تكون معدات الحريق والإنذار من حيث التصميم والتنفيذ والصيانة وفقًا للاشتراطات الخاصة بمعدات الإطفاء والإنذار أو دليل الدفاع المدني.
ويجوز للدفاع المدني أن يطلب معدات إضافية أو بديلة عن بعض الاحتياطات الوقائية المطلوبة وفقًا للشروط.

النوع		الحالات المطلوبة	
1	**معدات الاطفاء اليدوية :**		
	1	طفايات يدوية .	جميع الطوابق والحالات .
2	التركيبات الثابتة :		
	1	شبكة خراطيم مطاطية .	الطوابق والحالات
	2	شبكة فوهات جافة .	غير مطلوبة .
	3	شبكة فوهات رطبة .	غير مطلوبة .
	4	شبكة فوهات خارجية .	في مباني المستودعات ذات الخطورة العالية .
3	**الانظمة التلقائية الثابتة :**		
	1	شبكة تلقائية لرشات مياى مكافحة الحريق .	السرداب في مباني المستودعات ذات الخطورة المتوسطة أو العالية .
	2	شبكة تلقائية لرشات مواد أخرى .	أماكن الخطورة الخاصة حيث لايمكن استخدام المياة .
4	**معدات إنذار الحريق :**		
	1	شبكة إنذار يدوي .	في جميع الطوابق والحالات .
	2	شبكة إنذار تلقائي .	في مباني المستودعات ذات الخطوره المتوسطه او العاليه واماكن الخطوره العاليه في المستودعات ذات الخطوره الخفيفة.

المصادر: NFPA 230 - Civil Defense




ملف العدد
أنظمة
السلامة
وحماية
المخازن
والمستودعات
السلامة الهندسية
في حماية المخازن
من الحريق
NFPA 13

اشتراطات الكود الأمريكي للسلامة NFPA 13 في حماية المخازن بأنواعها المختلفة:

مصطلحات مستعملة في هذا الجزء:

هياكل التخزين: Racks | كلمة رفوف: Shelves | رشاشات الرفوف: In Rack Sprinkler

معايير حماية الرشاش:

سوف يتم تقسيم معايير حماية الرشاش إلى قسمين؛ الأول: ارتفاع حتى 7.6 متر، والثاني: ارتفاع أعلى من 7.6 متر.
المواد البلاستيكية تصنيف A بأن تكون حماية نفس ارتفاع التخزين، وترتيب السلع تصنيف I, II, III, IV

معايير حماية باستعمال الرشاشات Control Mode / Density Area :

يجب تحديد الكثافة والمسافة لأبعد منطقة هيدروليكية، وإمداد الماء لارتفاع التخزين حتى 3.7 متر أو حتى 7.6 متر أو أعلى من 7.6 متر.

معايير الحماية أعلى من 3.7 متر، وأقل من 7.6 متر:

يجب تحديد عدد الرشاشات حسب عدد صفوف هيكل التخزين مفرد أو مزدوج
الكود NFPA 13 Section 16.2.1
مخازن ذات رفوف صف واحد او صفين (ارتفاع المخزن 3.7 متر الى 12 قدم إلى 7.6 متر الى 25 قدم)
جدول 16.2.1.3.2

السقف مغطى برش آلى							هل يوجد نظام رش الى	طول الممرات		التغليف	نوع السلعة المخزنة	ارتفاع المخزن
رفوف غير مغطية برش آلى			رفوف مغطية لها رش آلى					m	ft			
تطبيق الجدول 16.2.1.3.4.1 NFPA 13	المنحنيات في التخزين	رقم الجدول او الصورة	تطبيق الجدول 16.2.1.3.4.1 NFPA 13	المنحنيات في التخزين	رقم الجدول او الصورة							
Yes	F and h	16.2.1.3.2(a)	Yes	C and d	16.2.1.3.2(a)		No	1.2	4	No	I	مخازن ذات رفوف صف واحد او صفين (ارتفاع المخزن 3.7 متر الى 12 قدم الى 7.6 متر الى 25 قدم) جدول 16.2.1.3.2
	E and g			A and b				2.4	8			
Yes	G and h	16.2.1.3.2(e)		C and d	16.2.1.3.2(e)		No	1.2	4	Yes		
	E and f			A and b				2.4	8			
Yes	G and h	16.2.1.3.2(b)		C and d	16.2.1.3.2(b)		No	1.2	4	No	II	
	E and f			A and b				2.4	8			
Yes	G and h	16.2.1.3.2(e)		C and d	16.2.1.3.2(e)		No	1.2	4	Yes		
	E and f			A and b				2.4	8			
Yes	G and h	16.2.1.3.2(c)		C and d	16.2.1.3.2(c)		No	1.2	4	No	III	
	E and f			A and b				2.4	8			
-	-	-		C and d	-		1 level	1.2	4	Yes		
				A and b				2.4	8			
Yes	G and h	16.2.1.3.2(d)		C and d	16.2.1.3.2(d)		No	1.2	4	No	IV	
	E and f			A and b				2.4	8			
-	-	-		C and d	-		1 level	1.2	4	Yes		
								2.4				

معايير الحماية رشاشات رفوف التخزين لارتفاع حتى 7.6 متر :

1 -رشاشات رفوف التخزين فى مستوى واحد فقط للتخزين بإرتفاع حتى 7.6 م . يجب أن تركب فى مستوى الصف الأول عند أو فوق نصف ارتفاع التخزين .
2 -رشاشات رفوف التخزين فى مستويين فقط للتخزين بإرتفاع حتى 7.6 م . يجب أن تركب فى مستوى الصف الأول عند أو فوق ثلث وثلثى ارتفاع التخزين .
3 - يجب تركيب رشاشات الرفوف فى تقاطع المرات الطولية والعرضية حين لا تتجاوز اقصى تباعد مسموح به .
A - عندما تكون المسافة بين المرات العرضية أكبر من التباعد المسموح به , يجب تركيب رشاشات عند التقاطع وتركيب رشاشات إضافية بين المرات العرضية لتحقيق قاعدة التباعد الأقصى .
B عند عدم وجود ممرات عرضية , يجب أن لا يزيد تباعد الرشاشات عن الحد الأقصى المسموح .
4 - منسوب عاكس رشاش الرف فيما يتعلق بالتخزين لن يعتبر فى هياكل التخزين المفردة والمزدوجة الصفوف بأرتفاع تخزين حتى 6.1 م .
5 - فى هياكل التخزين مفردة أو مزدوجة الصفوف من دون رفوف صلبة وبارتفاع حتى 6.1م . أو فى هياكل التخزين متعددة الصفوف , أو فى هياكل التخزين مفردة أو مزدوجة الصفوف مع رفوف صلبة وبارتفاع حتى 7.6 م. يجب وجود فراغ رأسي صافى بمقدار 152 مم بين عاكس رشاشات الرفوف وقمة صف التخزين .
A- يجب عدم إعاقة إطلاق الرشاش بأعضاء هيكل التخزين الأفقية .

6 - فى هياكل التخزين متعددة الصفوف , يجب إبقاء مسافة لاتقل عن 152 مم بين عاكس رشاشات الرفوف وقمة صف التخزين .
-7 يجب تباعد رشاشات الرفوف من دون النظر الى حوامل هيكل التخزين .

معايير الحماية رشاشات رفوف التخزين لارتفاع أعلى 7.6 متر:

اولا : لهياكل التخزين بصفوف مفردة أو مزدوجة , فإن كمية الماء للتخزين غير المغلف من دون رفوف صلبة والمفصول بممرات لا يقل عرضها عن 1.2 م ويوجد مسافة لاتقل عن 3.1 م بين قمة التخزين والرشاش الحماية ستتم حسب الجدول 16.3.1.1

وفى حال كانت السلع فى الجدول 16.3.1.1 ولكنها مغلفقة عند ذلك يجب زيادةكثافة رشاشات السقف بمقدار 25% عن الكثافة للسلع الغير مغلفة .
ويستحسن اتباع الجدول التالى فى التصميم :

	مفردة الصفوف	مزدوجة الصفوف
	2000 ft2(186m2)	3000 ft2 (278.7 m2)
Ordinary temperature – rated sprinklers		
Class|	(mm\ min 7.33) gpm\ft2 0.18	
Class|| and class |||	(mm\ min 8.56) gpm\ft2 0.21	
Class |V	(mm\ min 10.2) gpm\ft2 0.25	
High temperature – rated sprinklers		
Class|	(mm\ min 10.2) gpm\ft2 0.25	
Class|| and class |||	(mm\ min 11.41) gpm\ft2 0.28	
Class |V	(mm\ min 13.04) gpm\ft2 0.32	

التدابير الواجب توافرها للوقاية من انتشار الحريق عند حدوثه:

نظرًا لكون المخازن تكون مكدسةً بالمواد المخزونة سريعة الاشتعال فإن فرصة انتشار الحريق عند حدوثه تكون كبيرة؛ لذلك كان من الضروري اتخاذ التدابير التي تمنع انتشار الحريق، والتي نذكر منها ما يلي:

تقسيم المبنى إلى وحدات صغيرة :يجب تقسيم المخازن ذات المساحات الكبيرة إلى وحدات صغيرة، وذلك بإقامة فواصل من مواد مقاومة للنيران بحيث يصعب نفاذ الحريق منها، وبذلك يمكن حصر الحريق داخل الحيز المحدود دون الانتشار إلى باقي المبنى.

يجب أن تكون الأبواب والفتحات الموجودة بالفواصل من الأنواع المقاومة للنيران، ويجب أن تظل مغلقة بصفة دائمة أو أن تكون من الأنواع التي تغلق تلقائيًّا عند حدوث حريق حتى لا تكون وسيلة سهلة لنفاذ الحريق منها.

توفير نظام للإطفاء والإنذار التلقائي للحريق: يجب أن تزود المخازن بأجهزة إطفاء الحريق التي تتناسب كمًّا وكيفًا مع المواد المخزونة والمساحات المخصصة لها، ويمكن استخدام نظام إطفاء تلقائي بالمخازن التي تحوي مواد سريعة الاشتعال، ولها درجة عالية من الخطورة؛ مثل: مخازن المواد الكيماوية، كما يجب تجهيز المخازن بوسيلة إنذار للحريق لإعلام المتواجدين بوقوع الحريق، ويتم توصيلها بغرفة المراقبة بالدفاع المدني لضمان إعلام الفرق المتخصصة بالدفاع المدني بمكان الحريق؛ مما يضمن انتقالها بسرعة لإخماد الحريق.

التدابير الواجب توافرها لحالات خاصة من التخزين:هناك حالات من التخزين تتطلب احتياطات وقائية خاصة، مثل حالات تخزين الغازات القابلة للاشتعال، والسوائل التي لها نقطة وميض منخفضة، والمواد التي تنصهر وتتدفق كالسوائل بفعل الحرارة، والمواد التي لها خاصية الاحتراق الذاتي، والمواد التي تتفاعل مع الماء أو تتشرب به.

السوائل التي لها نقطة وميض أقل من 32م (90ف)؛
مثل: الزيوت البترولية الخفيفة والأسيتون والكحول، وهي تتميز بصدور أبخرة قابلة للالتهاب في درجات الحرارة العادية؛ لذلك يجب حفظ هذه السوائل داخل عبوات محكمة الغلق، ويخصص لها مخزن مستقل تتوافر به التهوية المستمرة، وأن يكون موقع التخزين بعيدًا عن مصادر الاشتعال المسببة للحرائق .

المواد الصُّلبة التي تنصهر عند تسخينها، وتتحول إلى السيولة؛ مثل: الشمع.
يراعى وجود حاجز بالأرضيات أمام مواقع الأبواب والفتحات الأخرى لوقف تيار السائل المشتعل، ومنعه من الانتقال خارج المكان المخزن فيه.

الغازات القابلة للالتهاب.
يراعى أن تخزن في أماكن مستقلة ومنفصلة تمامًا عن غيرها من المخزونات، وحتى إذا كانت هذه العبوات لغازات غير قابلة للاشتعال، فإنه يتوقع انفجارها عندما ترتفع درجة حرارتها.

المـواد المؤكسـدة.
يجب تخزين مخازن مستقلة للمواد المؤكسدة التي تسبب حرائق عند اتصالها بمواد أخرى قابلة للاحتراق من شأنها أن تزيد من شدة الحريق.

المواد التي تتفاعل مع الماء:
مثل: البوتاسيوم والصوديوم ومسحوق الألومنيوم التي تتفاعل مع الماء، ويصحب التفاعل ارتفاع في درجة الحرارة، أو تصدر غازات قابلة للاشتعال؛ لذلك فإنها تشكل خطورة بالغة في حالة استخدام الماء في مكافحة الحرائق؛ لذلك يجب حفظ هذه المواد داخل أوعية محكمة الغلق لا تسمح بنفاذ الماء إلى داخلها، ويراعى عزلها عن بقية المخزونات الأخرى.

المواد التي تتشرب بالمياه:
مثل: الحبوب والأقطان والجوت وغيرها من المواد المسامية التي تتفتح عند اتصالها بالماء، وهذه المواد عند تشرُّبها بالماء يزداد حجمها بالدرجة التي تؤثر على ترتيب الرصات، وتؤدي إلى سقوطها، أو قد تؤثر الزيادة في الحجم على جدران المبنى؛ لذلك يجب مراعاة عزل هذه المواد عن بقية المخزونات الأخرى .

المصادر:

NFPA 13 - Civil Defense



السلامة الكيميائية

السلامة من حوادث الكيماويات المنزلية



ماذا حدث؟

مصر، الدلتا 2016

أثناء تنظيف ربّة منزل للمنزل، قامت بتخليط كيماويات النظافة ظنًا منها أنها ستؤدي إلى نتائج أفضل وأسرع للنظافة؛ ممّا أدّى إلى تخليطها هيبوكلوريد الصوديوم (يستخدم لمسح وتعقيم الأرضيات من البكتيريا) وحمض الهيدروكلوريك (يستخدم لإزالة الجير من مقعدة الحمامات)؛ ممّا أدّى إلى تولّد غاز الكلورين السام، ووفاة ربّة المنزل تسمُمًا واختناقًا.

الخسائر	الأسباب المباشرة:
وفاة ربّة المنزل.	اختناق ربَّة المنزل أثر تولُّد غاز الكلورين من تخليط هيبكوسيد الصوديوم مع حمض الكلوريك. $NaClO + 2HCl \rightarrow NaCl + H_2O + Cl_2$

الأسباب الجذرية:

تخليط مواد كيمائية خطرة.	عدم وجود تهوية جيدة بالحمام.	تخليط الكيماويات ظنًّا أنها تؤدي لنتيجة أفضل للنظافة.	عدم وَعْي ربَّة المنزل بخطورة تخليط الكيماويات.

الدروس المستفادة:

عدم تخليط الكيماويات.	وجود وَعْي بخطورة الكيماويات المنزلية.	عدم تخليط المبيض مع أي حمض؛ سواء حمض الكلوريك الفوسفوريك، أو الكبريتيك، أو حق الخل. $2HOCl + 2HAc \rightarrow Cl_2 + 2H_2O + 2Ac^-$ $(Ac : CH_3COO)$

ماذا حدث؟ الولايات المتحدة

أثناء تنظيف سيدة لآثار قيء موجود على سجادة الصالة، قامت بتخليط كحول الرابينج (أيزوبروبايل الكحول) مع هيبوكسيد الصوديوم؛ ممَا أدّى إلى دَوَخانها، وقد قامت على الفور بفتح الشبابيك والأبواب.

الخسائر	الأسباب المباشرة:
تخدير ربَّة المنزل.	تخدير ربَّة المنزل أثر تولُّد غاز الكلوفورم المُخدِّر من تخليط هيبكوسيد الصوديوم مع أيزوبروبايل الكحول. $NaClO + CH_3OH \rightarrow HCl + H_2O + CHCl_3$ وينتج أيضًا من تفاعل الأسيتون أو الإيثانول مع المبيض. $3NaClO + C_3H_6O — CHCl_3 + 2NaOH + NaOCOCH_3$

الأسباب الجذرية:

تخليط مواد كيمائية خطرة.	عدم وجود تهوية جيدة بالصالة.	تخليط الكيماويات ظنًا أنها تؤدي لنتيجة أفضل للنظافة.	عدم وَعْي ربَّة المنزل بخطورة تخليط الكيماويات.

الدروس المستفادة:

عدم تخليط الكيماويات.	وجود وَعْي بخطورة الكيماويات المنزلية.	ولابد من معرفة أنَّ الكلورفورم يتفاعل مع الأكسجين ببطء، وينتج الفوسيجين. وقد تمَّ استخدام الكلوفورم عدَّة مرات في جرائم الاغتصاب، وأدَّى لوفيات أثر التعرُّض لتركيزاتٍ كبيرةٍ $2 CHCl_3 + O_2 \rightarrow 2 COCl_2 + 2 HCl$

ماذا حدث؟ السعودية 2019

أثناء لهو طفلة كانت تقوم برشّ المياه بالمنزل، وللحظّ السيئ تصادف استخدام أهل المَنزل لمبيد القوارِض من نوع فوسفيد الألَمونيوم؛ ممَا أدّى إلى تفاعل المياه مع فوسفيد الألمونيوم، وتولد غاز الفوسفين السام، وحدوث أعراض تسمُم حادّة، ومن ثمّ وفاة الطفلة.

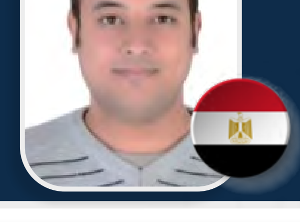
الخسائر	الأسباب المباشرة:
وفاة الطفلة.	صدور غاز الفوسفين أثر تفاعل الرطوبة مع مبيد القوارض فوسفيد الألمونيوم؛ حيث إنَّ (٣ ملجم) قادرة على قتل طفلة. $AlP + 3 H_2O \rightarrow Al(OH)_3 + PH_3$

الأسباب الجذرية:

وجود المبيد بجانب ضعف فتحات التهوية.	رش الطفلة الماء بالمنزل؛ ممَّا أدَّى إلى حدوث التفاعل.	عدم وَعْي مَنْ بالمنزل بخطورة فوسفيد الألمونيوم.

الدروس المستفادة:

عدم استخدام فوسفيد الألمونيوم قَدْر الإمكان إلا في أضيق الحدود.	استخدام فوسفيد الزنك بدلًا من فوسفيد الألمونيوم؛	التهوية الجيدة بالمنزل.	وَعْي الأفراد بمخاطر فوسفيد الألمونيوم.	وَعْي الأفراد بمخاطر سُمِّيَّة المبيدات.



كيميائي/أحمد أسامة محمد بسيوني.

- حاصل على بكالوريوس العلوم من كلية العلوم، جامعة القاهرة.
- حاصل على درجة ماجستير السلامة المهنية من معهد التبين للدراسات المعدنية.
- يعمل رئيس قسم سلامة وصحة وبيئة بإحدى شركات البترول المصرية.



لقد أسهم المعهد العربي لعلوم السلامة في خدمة جميع ممارسي السلامة في الوطن العربي، وأعطاهم فرصةً للتواصل والاتصال ببعضهم البعض، وقدَّم لهم الخدمات كافة، كما أسهم في زيادة الخبرة والمعرفة والارتقاء بمستوى علوم السلامة.

ومن بين الخدمات التي يُقدِّمها المعهد العربي لعلوم السلامة لخدمة متخصصي السلامة في الوطن العربي: إصداره لـ (مجلة السلامة العربية)، والتي تقدم مقالات علمية في مختلف مجالات علوم السلامة من السلامة البيئية والزراعية، وسلامة المباني والأطفال، ويقوم على كتابتها نخبةٌ من كبار خبراء علوم السلامة.

أهمية السلامة:

وللسلامة أهمية كبيرة في حياة الإنسان، فهي تُعدُّ جزءًا مُهمًّا من أجزاء الأعمال اليومية التي يقوم بها الأفراد، حيث إنَّها تحافظ على الأرواح والممتلكات، وتُسهم في التقليل من نِسب الحوادث والإصابات؛ سواء في العمل، أو في التعاملات الحياتية. وفي وقتنا الحالي، لم يَعُد الآن مفهوم السلامة فكرةً فقط، بل صار عنصرًا أساسيًّا من العناصر التي تُسهم في اكتشاف الخطر قبل وقوعه، وذلك على مستوى المؤسسات كافة، وخصوصًا مع توفير مجموعةٍ من الأجهزة الحديثة التي تُسهم في توفير الطرق الآمنة.

أهم المشاكل والتحديات التي تواجه مجال السلامة في الوطن العربي:

وهناك عددٌ من التحديات التي تواجه مجال السلامة في الوطن العربي، حيث إن هناك حاجةً إلى تحسين السياسات التنظيمية المعنيَّة بالسلامة، وإدماجها في جهود مواجهة الأزمات، كما أنَّ هناك قصورًا في تطبيق أنظمة سلامة قادرة على تقليل المخاطر في عالم العمل أثناء حالات الطوارئ. وتُسبِّب الضغوطات والمخاطر التي تواجه العاملين أثرًا شديدًا على صحتهم النفسية أيضًا، كما تواجه المنشآت الصغيرة صعوبةً في تلبية المتطلبات الرسمية للسلامة؛ لأنَّ الكثير منها يفتقد الموارد اللازمة لمواجهة مخاطر الجائحة. وللتغلُّب على تلك المُعوِّقات يجب وَضْع خطط استعدادٍ لحالات الطوارئ، ومواجهة الأزمات بهدف حماية سلامة العاملين وصحتهم، كما يجب التقيُّد بالمعايير الدولية كافَّة الخاصة بالسلامة، ونَشْر الوعي الكافي للأفراد، والتشجيع على استخدام أدوات السلامة، والعمل على إزالة أيَّة مخاطر قد تظهر في بيئة العمل.

فيصل بن سعيد الدوسري:

- مدرب أعلى للمهارات الصناعية، أرامكو السعودية، وموظف بشركة أرامكو منذ عام ١٩٩٩، وحتى الآن.
- وعمل موظفًا بشركة سابك منذ عام ١٩٩٨، وحتى ١٩٩٩.
- موظف طموح ذو خبرةٍ أكثر من ٢٥ عامًا، مُحِب للأعمال التطوعيَّة والعمل ضمن فريق يملك استراتيجيات ومهارات عالية في العلاقات العامة، مبدع في مجال عمله، يهوى القراءة والاطلاع والمشاركة في الجمعيات غير الربحية.

المؤهلات التعليمية:

- حاصل على دبلوم عالٍ في هندسة الوقاية من الحريق من جامعة أوكلاهوما الأمريكية، دبلوم عالٍ في الإلكترونيات - تحكم آلي، من الكلية التقنية بالدمام.
- حاصل على بكالوريوس الصحة والسلامة المهنية من جامعة الضياء بالتعاون مع كلية كامبردج للعلوم والتقنية بالمملكة المغربية.
- حاصل على ماجستير في إدارة الصيانة من جامعة الشرق الأوسط.

الدورات المتخصصة في مجال السلامة:

دورة (الأوشا) في السلامة المهنية، دورة مشرف السلامة المهنية، دورة أساس السلامة والصحة المهنية، دورة إنعاش القلب، دورة طرق التعامل مع المواد الخطرة، دورة مدرب معتمد من الجمعية الأمريكية للحماية من الحريق NFPA، دورة سلامة الحياة من الجمعية الأمريكية للحماية من الحريق، دورة الكشف عن المخاطر في بيئة العمل، دورة مدرب معتمد لأنظمة السلامة والإطفاء.



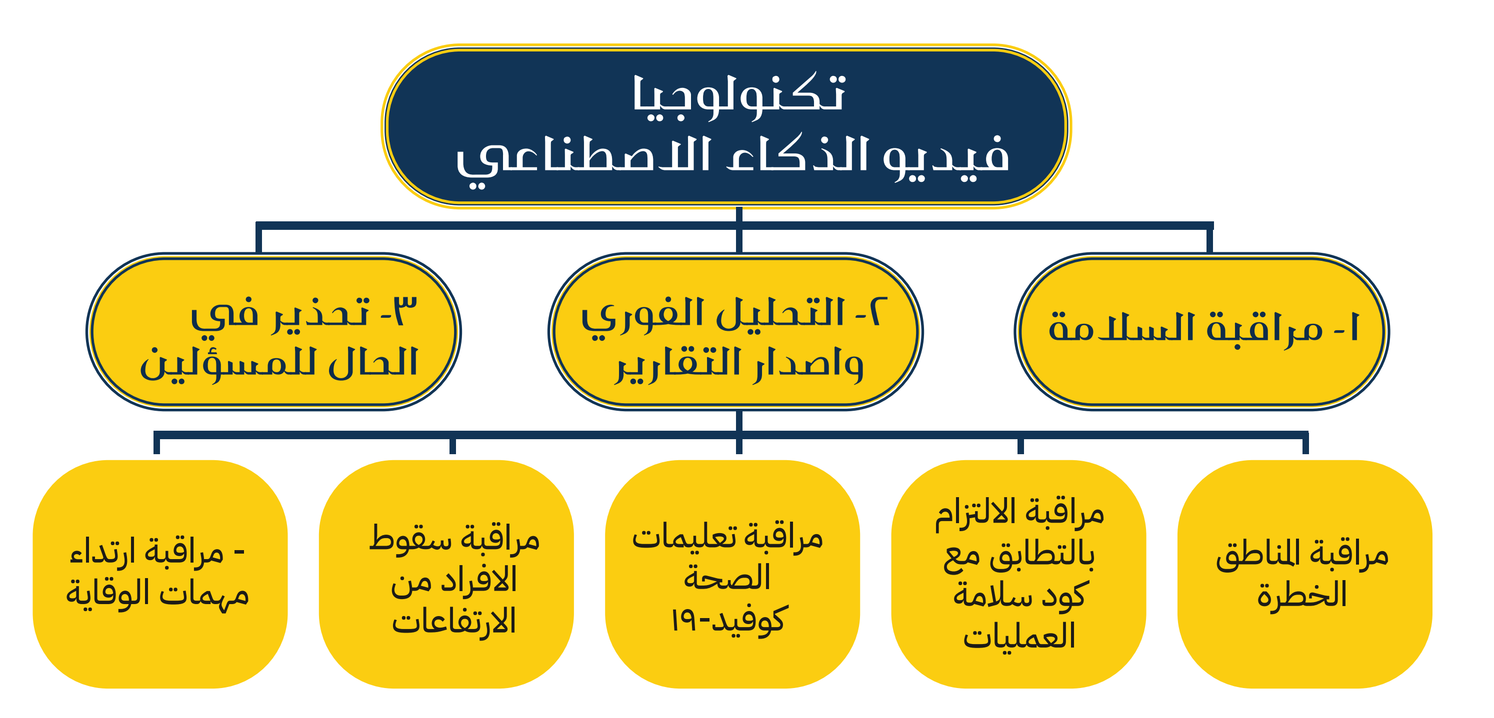
تكنـــولوجيا السـلامـة

تكنولوجيــا فيديو الذكاء الاصطناعي

يتسابق العالَم من أجل تطوير السلامة والصحة المهنية؛ حيث إن آخر الإحصائيات إصابة عامل كل (7 ثوان)، و(104 مليون يوم عمل مفقود بسبب الحوادث، وتكلفة بلغت حوالي (170 مليار دولار) من الإصابات والأمراض المهنية – مصدر1- النيوش؛ ولذلك تمَّ ابتكار تكنولوجيا فيديو الذكاء الاصطناعي والمراقبة الآلية المستمرة (24 ساعة - 7 أيام لتأمين العاملين بشكل أوتوماتيكي كما سنرى في هذا الويبي نار المهم. مصدر 2 & 3.

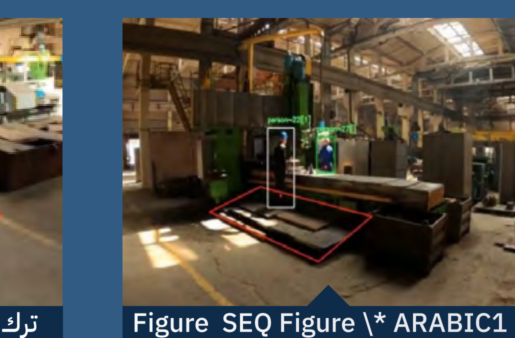
الحاجة أُمّ الاختراع – لماذا الحاجة الماسّة إلى تكنولوجيا فيديو الذكاء الاصطناعي؟

توجد مسؤوليات وتحديات عظيمة أمام مسؤولي السلامة والصحة المهنية، مثلًا: تأمين حياة العاملين، وعليهم مراجعة مستمرة لخطط السلامة، وتحليل كل وقائع العمل الخطرة، وإنشاء ثقافة السلامة وغيرها. ومن أجل القيام بواجباتهم لابد من مراقبة لكل أنشطة الأفراد خلال عملهم (٢٤ ساعة - ٧ أيام + التحليل الفوري وإصدار التقارير + تحذير في الحال للمسؤولين للمجالات الآتية: (المناطق الخطرة- الالتزام بالتطابق مع كود سلامة العمليات - تعليمات الصحة بخصوص (كوفيد ١٩) -سقوط الأفراد من الارتفاعات - ارتداء مهمات الوقاية الشخصية)، ولكي يعمل هذا البرنامج كما هو مطلوب، تمّ دمج أربعة تطبيقات: (الذكاء الاصطناعي، وتحليل البيانات، ورؤية الكمبيوتر، وتسجيل الفيديو الذي يعمل وفقًا لبرامج الذكاء الاصطناعي التحليلي).



01 مراقبة المناطق الخطرة :

يتمُّ مراقبة تصرف العاملين في الأماكن الخطرة، أو وجود مواد أو مُعدَّات غير مُصرَّح لها في هذه الأماكن، وتصويرها، وعمل تقارير، ويتم ذلك على مدار الساعة (٧ أيام في الأسبوع، و٢٤ ساعة يوميًّا)، مع التحذير فورًا للمشرفين للتدخُّل.


Figure SEQ Figure * ARABIC1 الفني موجود في مكان خطر

ترك الفني رافعة هيدروليكية في مكان غير مصرح لها

02 مراقبة الالتزام بالتطابق مع كود سلامة العمليات:

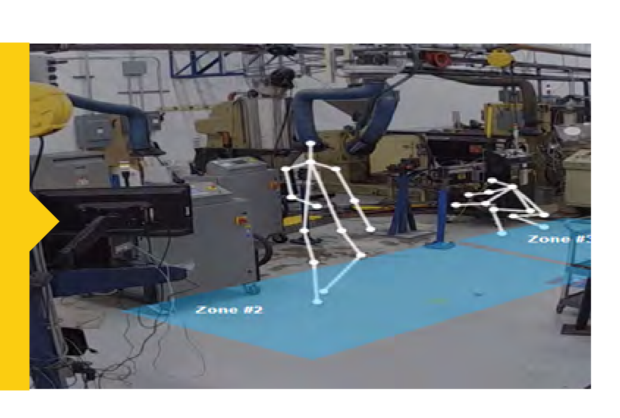
مثل الـ LOTO، وهي إغلاق مصادر الطاقة، ووضع لافتات عليها Lock-Out / Tag out (عزل مصادر الطاقة الكهربية قبل البدء في الصيانة والإصلاح الكهربي)، وعملية تخزين المواد الكيماوية الخطرة، وغيرها من آلاف الأكواد الخاصة بسلامة العمليات في جميع المجالات الخطرة، وأهمها: البترول، والغاز، والمناجم، والعمل في الأنفاق، وغيرها.

وهنا يقوم البرنامج بمراقبة تنفيذ خطوات العملية، مثلًا: تعليمات العزل الكهربي قبل الصيانة أو التركيبات الكهربائية المعروفة بـ اللوتو، وهنا يتمُّ مراقبة كل خطوة مطلوب استخدام اللوتو فيها، وكل فني يستخدمها، والتاريخ، والساعة، وتسجيل أي مخالفة، بل وتنبيه المشرف والمدير فورًا، وذلك على مدار الساعة (٢٤ ساعة في ٧ أيام)، وليس هذا وحسب، بل يقوم الذكاء الاصطناعي بتحليل المعلومات، واقتراح الحلول، كما يفيد عند التحقيقات في حالة الحوادث.

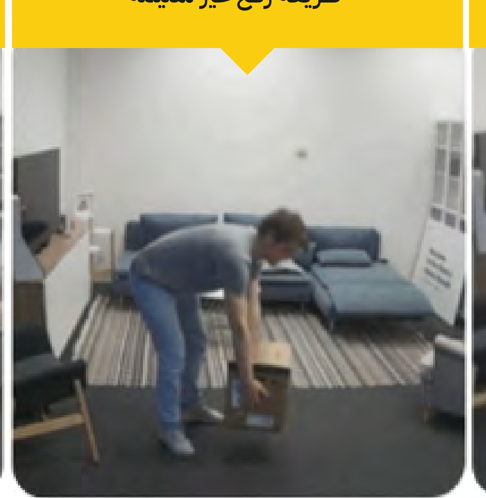

برنامج متابعة: هل الفني قام باختبار مبدئي قبل بدء التشغيل أو لا؟

عمليات الحركة ووضعية العاملين طبقًا للأرجونومكس :

ويقوم هذا البرنامج بتسجيل فيديو لجميع العمليات التي تتمُّ محددًا: ماذا تمَّ؟ ومَن قام به؟ وأين وكيف؟ وتصوير وضعيَّة جسم الإنسان أثناء العمل، وتحليله إن كان صحيحًا، وتسجيل التعامل بين الفني والماكينة. وتصوير العلاقة بين الإنسان والآلة، ثم تحويل الفيديو إلى تقارير قابلة للطباعة، ونتائج التحليل حسَب البرمجة السابقة.


Figure SEQ Figure \ARABIC 2 برنامج فيديو الذكاء الاصطناعي VAI.

فيديو مسجل لمدة (3 دقائق) يوضح (3 أوضاع)


طريقة رفع غير سليمة


عملية رفع سليمة

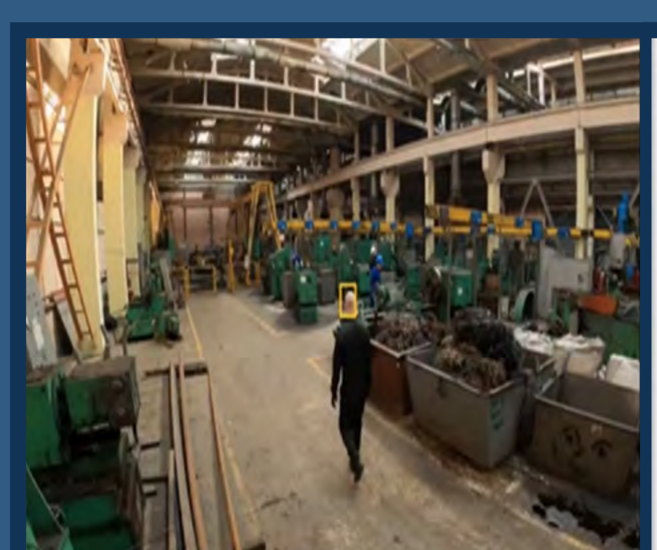
03 مراقبة تعليمات الصحة (كوفيد ١٩):

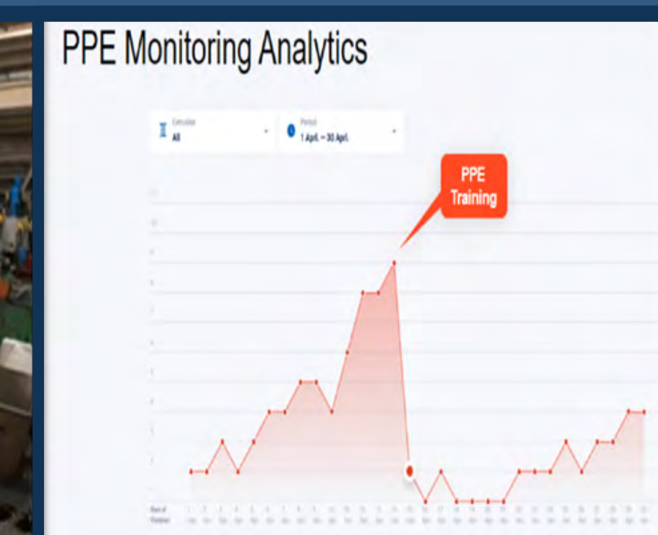
وهنا يتمُّ تصوير وتسجيل التزام العاملين باستخدام الماسك الصحي، وتنظيف وتعقيم اليدين قبل وبعد الانتهاء من العمل، وهكذا.

04 مراقبة سقوط الأفراد من الارتفاعات:

يتم تصوير فيديو للأفراد الذين يعملون على ارتفاعات (٢٤ ساعة -٧ أيام)، وفي حالة أي مخالفة يتمُّ تنبيه الأفراد والمسؤولين إذا ما تجاهلوا تركيب حزام الأمان مثلًا، وإذا سقط الفرد يتمُّ إبلاغ المسؤول في الحال.

05 مراقبة ارتداء مهمات الوقاية الشخصية:





تصوير فيديو لعامل دخل مكان العمل بدون خوذة وعلى اليمين تم تحويل جميع الفيديوهات الخاصة بمهمات الوقاية إلى منحنيات وتقارير

المصادر :

مصدر 1 : النيوش الأمريكية 2016 NIOSH -CDC.

مصدر 2 : الويبي نار – خبراء شركة شيري -how to improve safety with video AI. Webinar link

مصدر 3 : موقع شركة شيري صاحبة التكنولوجيا link



السلامة والاستدامة

التحول الطاقي المؤسسي (التحديات والفرص)

التحوُّل إلى ممارسات طاقية نظيفة يعدُّ أحد أهم عوامل السلامة والاستدامة في المؤسسات، حيث يحافظ على الأرواح والممتلكات التي هي عصب أهداف السلامة، كما يحافظ على البيئة والمدخلات الاقتصادية والاجتماعية التي تقوم عليها الاستدامة، ومن هذا المنطلق الذي يتبعه يقين تام نجد أن المؤسسات والشركات والمشروعات التي تطمح إلى التنافسية، والحفاظ المكاني في الأسواق (المتغيرة اقتصاديًا وتكنولوجيًا) لابد وأن تُدير بوصلتها إلى الاستغلال الأمثل للطاقة (الحالية والمستقبلية) لنجد أنّ الممارسات التي يجب أن تتبنّاها تلك الشركات والمؤسسات تأتي على النحو التالي، وفي محاور ثلاثة متوازية:

01

نمو هيدروكربوني منخفض الكربون، وعالي القيمة.

- سيشمل المستقبل منخفض الكربون: أن نصبح أكثر كفاءةً في استخدام الطاقة من ترشيدٍ للاستهلاك، والوقوف على أسباب استنزاف الطاقة، وتقليل الحوادث الناتجة من الاستخدام الخاطئ، وغير الآمن للآلات والماكينات، وكذلك تدريب العاملين على التعامل الصحيح مع مصادر الطاقة في مواقع العمل.
- وكذلك الانتقال إلى أنواع الوقود ذات الانبعاثات المنخفضة، (مثل: الانتقال من النفط والفحم إلى الغاز)، والابتعاد في النهاية عن الوقود الأحفوري كليًّا.
- زيادة استخدامنا للكهرباء والطاقة الحيوية للتدفئة والنقل، وبعض الأعمال الصناعية.





02

إزالة الكربون.

- تشمل طرق إزالة الكربون استراتيجيات طبيعية؛ مثل: استعادة الأشجار، وإدارة التربة الزراعية؛ واستراتيجيات عالية التقنية؛ مثل: الالتقاط المباشر للهواء، والتمعدن المعزز؛ والاستراتيجيات الهجينة؛ مثل: المحاصيل الجذرية المحسنة، والطاقة الحيوية مع احتجاز الكربون وتخزينه، وإزالة الكربون من المحيطات.
- يكتسب الالتقاط المباشر للهواء -وهي طريقة تكنولوجية تستخدم التفاعلات الكيميائية لالتقاط ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي- قوة دفع باعتبارها نهجًا واعدًا لإزالة الكربون، والذي من المحتمل أن يكون جزءًا ضروريًّا من مجموعةٍ أكبر لإزالة الكربون.

أمَّا بالنسبة للمصانع، ففي تقنية جمع الكربون وتخزينه يجري جَمْع غاز ثاني أكسيد الكربون من المصدر الصناعي أو التابع لقطاع الطاقة، ويُوضَع في تكوين جيولوجي، أمَّا في عملية جمع الكربون وتنقيته واستخدامه، يجري تنقية الغاز المجموع لإعادة استخدامه في منتجات صالحة تجاريًّا؛ مثل: الكيماويات، والأسمدة، والوقود؛ ممَّا نجد له بالغ الأثر على صحَّة العاملين، وخاصَّة الرئوية، وكذلك المدفوعات والمصروفات التي تدخل في بند الطاقة بتلك المصانع، وكذلك فلقد حافظنا على البيئة الداخلية والخارجية من تلك الملوثات التي وإنْ زادت عن طاقة استيعاب الغلاف الجوي، أصبحت ضارةً بجميع أشكال الحياة.



03 طاقـــة جديـــدة.

نجد أنَّ مصر والوطن العربي يمتلكون أكبر مصادر للطاقات الجديدة والمتجددة من طاقة شمسية – رياح – أمواج بحرية ممَّا يؤهل المنطقة وبشكلٍ رائدٍ إلى الاستعانة بتلك المصادر الممنوحة إلهيًّا، وبداية دمجها في الأنشطة الأربعة الأساسية التي تستهلك الطاقة بنسب عالية، وهي:








نُظم الطاقة الجديدة، واستغلال القديم منها بشكلٍ آمنٍ، فعندما يوصي مسئول السَّلامة بتخفيض الانبعاثات الكربونية في بيئة العمل، وتوفير التهويات اللازمة، وكذلك الشفاطات الطاردة، ومنها إلى فلاتر إعادة تنقية ثاني أكسيد الكربون المطرود، ودخوله مرة أخرى كطاقة مُعادة في المحولات والمولدات الكهربية، فإنه بذلك قد حافظ على عوامل الجودة جميعها (الإنسان – المتلكات – المصروفات)، وأنه حافظ أيضًا على الوقت المستهلك لدى الأشخاص والعاملين غير الأصحَّاء في بيئة العمل؛ حيث سيكون العمل أسرع في بيئةٍ لا إرهاق بها؛ سواء بدنيًّا أو نفسيًّا. وكذلك فعند تطبيق تلك النُّظم، فإن الشركة أو المؤسسة تُعزِّز من قيمتها السوقية التنافسية، وكذلك سُمعتها القوية في الدولة التابعة لها، وكذلك تطابق الشركة مع الحِرَاكِ الدولي في مجال الحفاظ الطاقي، والتعزيز والإسراع نحو التحوُّل المستدام. وتقوم الشركات ووحدات السلامة التي تعتمد الطاقة النظيفة بخَلْق فرص عمل جديدة، وآفاق جديدة للشركة، وثقافة متطورة.

بينما نجد أن هذا الأمر يُقيَّد بالعديد من التحديات التي تبطئ من حركته إلى الأمام، وهي على النحو التالي:

01 ارتفاع تكلفة الخفض الكربوني، والتقاط الكربون، والتحول الكامل إلى الطاقة النظيفة.

02 وجود الإجراءات والرقابة التي تتيح عدم الازدواجية في تطبيق تلك النُّظم الجديدة.

03 طول فترة التحوُّل الطاقي، والذي يلزم معه تجنيد طاقات الشركة البشرية والمادية للعمل على إسراع التحول.

04 تلك المشروعات المبنيَّة على الطاقات المتجددة والنظيفة مشروعات استثمارية طويلة الأجل لا تُؤْتي ثمارها إلا بعد أعوام عديدة؛ مما يحتاج إلى سوق استثماري بصفات خاصة.

05 قلة وجود التجارب الرائدة التي نستطيع أن نحذو حذوها، ونسير على خُطاها.

06 الإجراءات والروتين.

07 الثقافة العمالية، والتي لابد وأن تتغيَّر لتستوعب هذه المنظومة الجديدة.

أين الوطن العربي الآن من الطاقة المتجددة، وما هي الخطط المستقبلية؟

إنَّ الحكومة المصرية اعتمدت في الآونة الأخيرة استراتيجية طويلة الأجل لتنويع مزيج الطاقة المستخدمة؛ لتحتلَّ منه الطاقة المتجددة نسبة تبلغ حوالي (42%) بحلول عام 2035، من خلال مشروعات مشتركة قادمة مع منظمات محلية ودولية، وأن مصر استطاعت توفير الكهرباء لـ (100%) من السكان وفقًا لتقرير الوكالة الدولية للطاقة، والوكالة الدولية للطاقة المتجددة، وشعبة الإحصاءات بالأمم المتحدة، والبنك الدولي، ومنظمة الصحة العالمية، ونجد أنَّ هناك في مصر أيضًا مشروعات قيد التطوير؛ حيث تؤكد هيئة الطاقة المتجددة أن قدرات مشروعات الطاقة المتجددة قيد التطوير بمصر والتي شهدت ارتفاعًا ملحوظًا خلال العام الماضي، إذ مثَّلت ضعف نظيرتها في 2021. وبلغت قدرات مشروعات الطاقة النظيفة قيد التطوير في مصر نحو (3570 ميغاوات)، باستثمارات أجنبية مباشرة تقارب (3.5 مليار دولار).

وقُسِّمت مشروعات الطاقة المتجددة بمصر قيد التطوير في مصر خلال العام الماضي ما بين (78%) لمشروعات طاقة الرياح بمنطقة خليج السويس على ساحل البحر الأحمر، والمعروفة بسرعات الرياح العالية، و(22%) للطاقة الشمسية.

بينما في المملكة العربية السعودية يعدُّ البرنامج الوطني للطاقة المتجددة مبادرة استراتيجية تحت مبادرة خادم الحرمين الشريفين للطاقة المتجددة، ورؤية المملكة 2030، ويستهدف زيادة حصة المملكة في إنتاج الطاقة المتجددة إلى الحد الأمثل، وتحقيق التوازن في مزيج مصادر الطاقة المحلية، والوفاء بالتزامات المملكة تجاه تخفيض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. ومن خلال البرنامج تعمل وزارة الطاقة على تنويع مزيج الطاقة الوطني المُستخدَم في إنتاج الكهرباء، بزيادة حصة الغاز ومصادر الطاقة المتجددة فيه، حيث تستهدف المملكة تحقيق المزيج الأمثل للطاقة، والأكثر كفاءة، والأقل كُلفة في إنتاج الكهرباء، وذلك بإزاحة الوقود السائل والتعويض، عنه بالغاز الطبيعي، إضافةً إلى مصادر الطاقة المتجددة التي سوف تُشكِّل ما يقارب (50%) من مزيج الطاقة لإنتاج الكهرباء بحلول عام 2030.

استراتيجية الإمارات للطاقة 2050:

في عام 2017، أطلقت دولة الإمارات استراتيجيتها للطاقة 2050 التي تعتبر أول خطة موحدة للطاقة في الدولة توازن بين جانبي الإنتاج والاستهلاك، والالتزامات البيئية العالمية، وتضمن بيئة اقتصادية مريحة للنمو في جميع القطاعات.

وتستهدف الخطة رفع كفاءة الاستهلاك الفردي والمؤسسي بنسبة (40%)، ورفع مساهمة الطاقة النظيفة في إجمالي مزيج الطاقة المنتجة في الدولة من (25%) إلى (50%)، وتحقيق توفير يعادل (700 مليار درهم) حتى عام 2050.

وتأخذ الاستراتيجية بعين الاعتبار نموًا سنويًا للطلب يعادل (6%)، وخفض الانبعاثات الكربونية من عملية إنتاج الكهرباء بنسبة (70%) خلال العقود الثلاثة المقبلة.

وتستهدف استراتيجية الطاقة مزيجًا من الطاقة المتجددة والنووية والأحفورية النظيفة لضمان تحقيق توازن بين الاحتياجات الاقتصادية والأهداف البيئية؛ ويتضمَّن خليط الطاقة حسَب الاستراتيجية كل من الفحم النظيف والغاز والطاقة النووية والطاقة الشمسية وطاقة الرياح والوقود الحيوي على الشكل التالي:

%44	%38	%12	%6
من الطاقة النظيفة	من الغاز	من الفحم النظيف	من الطاقة النووية

وسوف تستثمر الدولة (600 مليار درهم) حتى عام 2050؛ لضمان تلبية الطلب على الطاقة، واستدامة النمو في اقتصاد دولة الإمارات.



د.م /
شيماء محمد الشرقاوي
رئيس مجلس إدارة معهد فالكون للدراسات الاستراتيجية
عضو هيئة البيئة بسلطنة عمان
عضو جمعية المياه الكويتية

المصادر: وزارة التخطيط المصرية – بيان الأمم المتحدة – نشرات البنك الدولي – منظمة الصحة العالمية – رؤية المملكة العربية السعودية (الطاقة والاستدامة 2030) – البوابة الرسمية لحكومة دولة الإمارات العربية المتحدة.

حرائق كولورادو

كيف يسهم الطقس في حرائق الغابات؟



قد تشتعل حرائق الغابات خلال ثوانٍ، فتنتشر بسرعةٍ، وتلتهم النباتات الجافة، وكل شيء في طريقها تقريبًا، حيث يمكن أن تجتاح حرائق الغابات آلاف الهكتارات من الأراضي المحيطة؛ ممَّا يهدد منازل وحياة الكثيرين في المنطقة المجاورة، حتى إنَّها تنتج حرائق أصغر عن طريق رَمْي الجمر على بُعْد أميالٍ، وفي هذه المقالة سنُلْقي نظرةً على حرائق الغابات، وكيف يُسْهِم الطقس في انتشارها.

حرائق كولورادو:

أفاد مسؤولون باحتراق فندق ومركز تسوُّق، وما يقدر بنحو (580 منزلًا)، وإجلاء عشرات الآلاف من السكان جرَّاء حرائق غابات تُغذِّيها الرياح خارج مدينة دنفر بولاية كولورادو الأميركية التي تعاني من جفافٍ غير مسبوقٍ، وقضت النيران على قرابة (1600 فدان) في مقاطعة بولدر، مع وجود تحذيراتٍ من احتمال وقوع خسائر بشريَّة بسبب محاصرة النيران لفنادق ومراكز تسوُّق.

ويمتدُّ الحريق على مسافة (2.5 ميل مربع) = (6.5 كيلومترات مربعة)، وقد غطى أجزاء من سماء المنطقة بدخانٍ برتقاليٍّ، وأرسل السكان يندفعون للوصول إلى برِّ الأمان، وتمَّ الإبلاغ عن رياحٍ تجاوزت سرعتها (100 ميل) = (160 كيلومتر/ الساعة) في بعض الأماكن، ما أدَّى إلى تأجيج النيران، وتعقيد جهود رجال الإطفاء.

أسباب الحرائق:

في يومٍ صيفيٍّ حارٍّ، عندما تصل ظروف الجفاف إلى ذروتها، يمكن لشيءٍ صغيرٍ مثل شرارةٍ من عجلة قطار تضرب المسار أن يشعل حريقًا هائلًا. وفي بعض الأحيان تحدث الحرائق بشكلٍ طبيعيٍّ لعدة أسباب؛ منها: حرارة الشمس أو البرق، ومع ذلك فإن غالبيَّة حرائق الغابات ناتجة عن الإهمال البشري.

تشمل الأسباب البشرية الشائعة لحرائق الغابات ما يلي:

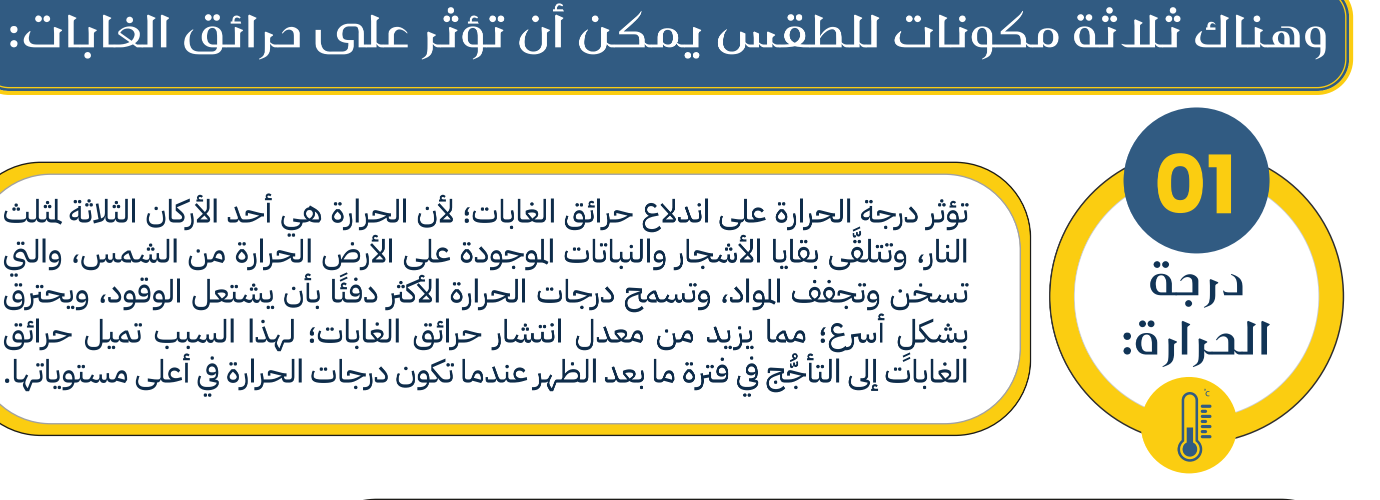
- حريق متعمد أو مفتعل لأهدافٍ تخريبيةٍ.
- نيران الشواء في النزهات أو في رحلات التخييم.
- رمي أعقاب السجائر المشتعلة.
- حرق الحُطام بشكل غير صحيح.
- اللَّعب بأعواد الكبريت أو الألعاب النارية.
- إشعال النار لهدفٍ مُعيَّنٍ؛ مثل: (التخلص من الحشائش الضارة).

دور الطقس في حرائق الغابات:

إن التغيُّر الحراري الذي يتسبَّب فيه الإنسان يقف بشكلٍ رئيسٍ وراء تغير أنماط الطقس والكوارث الناخيَّة، وتعاني كولورادو مثل جميع مناطق الغرب الأميركي من جفافٍ مستمرٍّ منذ سنوات جعل مناطقها عُرضةً لحرائق الغابات، وكتب (دانيال سواين) عالِم الأرصاد الجوية في جامعة كاليفورنيا على تويتر أنه: «من الصعب تصديق حدوث هذه الحرائق في ديسمبر»، وأضاف: «لكن خُذْ بعين الاعتبار خريفًا حارًّا وجافًّا بشكلٍ قياسي، ومعدل ثلوج هذا الموسم يبلغ حتى الآن إنشًا واحدًا فقط، ورياح شديدة بسرعة (١٠٠ ميل/الساعة)، والنتيجة كانت حرائق سريعة وخطيرة للغاية».

ويلعب الطقس دورًا رئيسًا في ولادة ونمو وموت حرائق الغابات، حيث يؤدي الجفاف إلى ظروف مواتية للغاية لحرائق الغابات، والرياح تساعد على تقدُّم حرائق الغابات، ويمكن للطقس أن يُحفِّز النار على التحرُّك بشكلٍ أسرع، وابتلاع المزيد من الأراضي، كما يمكن أن يجعل مهمة مكافحة الحريق أكثر صعوبةً.

وهناك ثلاثة مكونات للطقس يمكن أن تؤثر على حرائق الغابات:



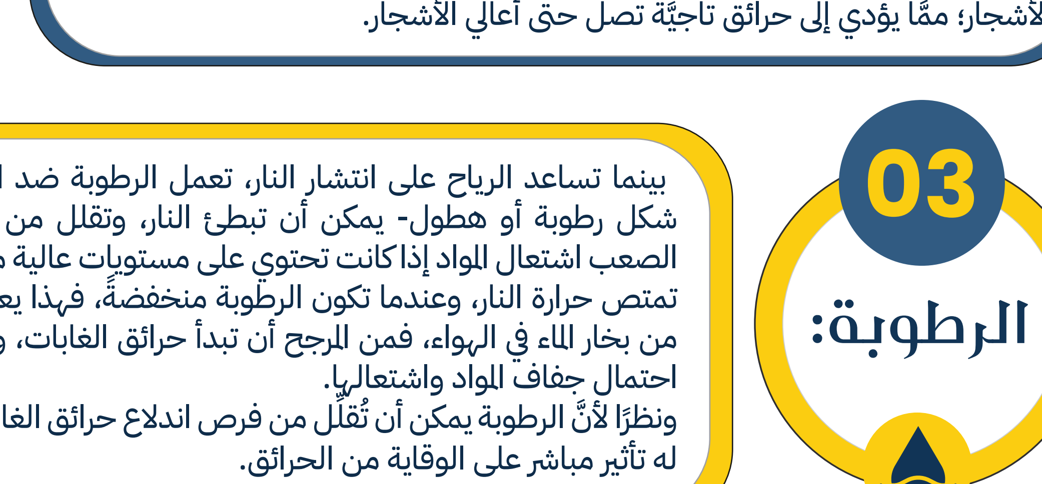
01 درجة الحرارة:

تؤثر درجة الحرارة على اندلاع حرائق الغابات؛ لأن الحرارة هي أحد الأركان الثلاثة لمثلث النار، وتتلقَّى بقايا الأشجار والنباتات الموجودة على الأرض الحرارة من الشمس، والتي تسخن وتجفف المواد، وتسمح درجات الحرارة الأكثر دفئًا بأن يشتعل الوقود، ويحترق بشكلٍ أسرع؛ مما يزيد من معدل انتشار حرائق الغابات؛ لهذا السبب تميل حرائق الغابات إلى التأجُّج في فترة ما بعد الظهر عندما تكون درجات الحرارة في أعلى مستوياتها.

02 الرياح:

ربما يكون للرياح أكبر تأثير على سلوك حرائق الغابات، وتُزوِّد الرياح النار بالأكسجين الإضافي، وتُجفِّف المواد بشكلٍ أكبر، وتدفع النار عبر الأرض بمعدلٍ أسرع، والرياح لا تؤثر فقط على كيفية نشوب الحريق، ولكن الحرائق نفسها يمكنها تطوير أنماط رياح، وأنماط طقس خاصة بها؛ إذ يمكن أن تولد حرائق الغابات الكبيرة والعنيفة رياحًا تسمى: (دوَّامات النار)، (الدوَّامات النارية)، التي تشبه الأعاصير، وتنتج عن حرارة النار، ومن المعروف أن دوَّامات النار تقذف جذوع الأشجار المشتعلة والحُطام المحترق إلى مسافاتٍ بعيدةٍ.

وكلَّما هبَّت الرياح أقوى، زادت سرعة انتشار النار، ويُولِّد الحريق رياحًا خاصة به أسرع بمقدار عشر مرات من الرياح المحيطة، حتى إنَّه يمكن أن يلقي الجمر في الهواء، ويخلق حرائق إضافية، ويمكن للرياح أيضًا أن تُغيِّر اتجاه النار، ويمكن أن ترفع العواصف النار إلى الأشجار؛ ممَّا يؤدي إلى حرائق تاجيَّة تصل حتى أعالي الأشجار.



03 الرطوبة:

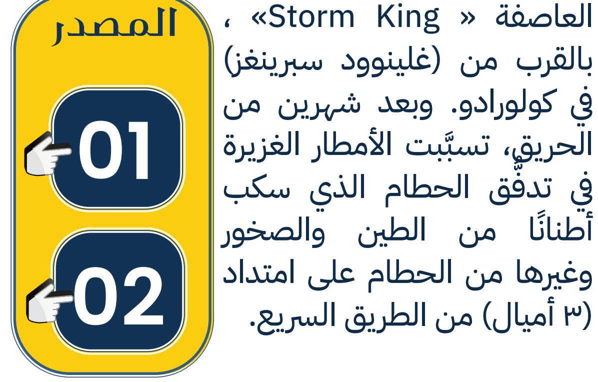
بينما تساعد الرياح على انتشار النار، تعمل الرطوبة ضد الحريق، والرطوبة -على شكل رطوبة أو هطول- يمكن أن تبطئ النار، وتقلل من شدَّتها. وقد يكون من الصعب اشتعال المواد إذا كانت تحتوي على مستويات عالية من الرطوبة؛ لأن الرطوبة تمتص حرارة النار، وعندما تكون الرطوبة منخفضةً، فهذا يعني أن هناك كمية قليلة من بخار الماء في الهواء، فمن المرجح أن تبدأ حرائق الغابات، وكلما زادت الرطوبة، قلَّ احتمال جفاف المواد واشتعالها.

ونظرًا لأنَّ الرطوبة يمكن أن تُقلِّل من فرص اندلاع حرائق الغابات، فإنَّ هطول الأمطار له تأثير مباشر على الوقاية من الحرائق.

أضرار الحريق:

بالإضافة إلى الأضرار التي تُسبِّبها الحرائق من دمار، فإنها يمكن أن تترك وراءها أيضًا مشاكل كارثيَّة، قد لا تظهر آثارها لعدة أشهرٍ بعد اندلاع الحريق. وعندما تدمر الحرائق جميع النباتات الموجودة على التلِّ أو الجبل، يمكن أن تضعف أيضًا المادة العضوية في التربة، وتمنع الماء من اختراق التربة، ومن المشكلات التي تنتج عن ذلك: التآكل الخطير الذي يمكن أن يؤدِّي إلى تدفقات الحُطام.

مثال على ذلك: حدث في أعقاب حريق غابات في يوليو ١٩٩٤ أنَّه أدى إلى حرق حوالي (٢٠٠٠ فدان) من الغابات والشُّجيرات على المنحدرات شديدة الانحدار لجبل العاصفة « Storm King» ، بالقرب من (غلينوود سبرينغز) في كولورادو. وبعد شهرين من الحريق، تسبَّبت الأمطار الغزيرة في تدفُّق الحطام الذي سكب أطنانًا من الطين والصخور وغيرها من الحطام على امتداد (٣ أميال) من الطريق السريع.





السلامة في حالات الكوارث

مقدمة في إدارة الكوارث والأزمات

إنَّ التغيُّرات السريعة والمتلاحقة التي يشهدها العالم على الصعيد الصناعي أو الجغرافي والمناخي أو السياسي تستدعي أن تكون المؤسسات الحكومية والخاصة في جميع المجالات على مستوًى عالٍ من الجاهزية والاستعداد للمخاطر المحتملة. ومن المعروف أن التخطيط السليم لإدارة الكوارث والأزمات يلعب دورًا كبيرًا في تحسين التنمية الاجتماعية والاقتصادية المستدامة (الموارد البشرية والمالية والأصول)، والحد من مخاطر الكوارث والأزمات مهمٌّ لاستمرار وتناغم التخطيط الاستراتيجي للدولة ومؤسساتها، وفي تطوير قدرة المؤسسات والأفراد على مواجهة المخاطر.

ولذلك، يعتبر التخطيط لإدارة الكوارث والأزمات ضرورة لتعزيز التأهُّب والاستجابة الفعَّالة للكوارث الطبيعية، أو تلك التي يكون العنصر البشري سببًا رئيسًا فيها.

وبالتالي، ينبغي إعداد خطط لإدارة الحالات الطارئة بما يضمن سرعة الاستجابة لأيِّ طارئ، وتسريع وتسهيل عمليَّة التعافي، واستعداد العملية التشغيليَّة، وتقليص حجم الأضرار الناتجة، وممَّا يدل على اهتمام العالم بهذا: وثيقة (سنداي) التي تُشجِّع الحكومات على تشجيع مؤسساتها العامة والخاصة على تقييم ورَصْد المخاطر المحتملة لكل قطاع، وتقييمها، وإعداد الخطط التي من شأنها تخفيف أو مَنْع آثارها، وبما أن النظرية العامة في إدارة الحالات الطارئة تنصُّ على أنه لا يمكن منع الكوارث والأزمات، وإنما التنبُّؤ بها، وتخفيف أو مَنْع الآثار السلبية المترتبة عليها، كما ويُشكل إطار (سنداي) للحدِّ من مخاطر الكوارث خطوةً مهمةً نحو تعزيز مُرُونة المجتمعات تُجَاه الكوارث، والحد من أخطارها المختلفة.

وممَّا يجدُر الإشارة إليه هنا أنَّ علم إدارة الأمن والسلامة والطوارئ يُركِّز على السلامة الوقائية كنَهْجٍ استباقيٍّ شاملٍ للوقاية والحد من مخاطر الحالات الطارئة على المؤسسات بمختلف أشكالها، وعلى الأفراد بشكلٍ عامٍّ، وبالتالي ينبغي على الجهات والمؤسَّسات أن تنهج النَّهج الاستباقي والوقائي لحماية منسوبيها ومُوظَّفيها من المخاطر المحتملة في بيئات عملهم من خلال تبنِّي المعايير، والأنظمة، واللوائح المتعلقة بإدارة الطوارئ والأزمات والكوارث، والاستعداد والتخطيط السليم لمواجهتها، والحد من أخطارها.

وسوف يتمُّ التطرُّق للنقاط الأساسية المهمَّة التي يحتاجها كل مسؤولٍ عن إدارة الأزمات والكوارث في مُنظَّمته، وسيتمُّ التطرُّق لأهم المفاهيم المرتبطة بإدارة الكوارث والأزمات، وأهداف التخطيط السليم لإدارة الحالات الخطرة، والأسباب الكامنة وراء الكوارث والأزمات، والعناصر والأسس اللازمة لإعداد خطة إدارة الأزمات والكوارث، ومصفوفة المخاطر، والمعايير الأساسية لعملها، وكما سيتمُّ التطرُّق لأهمِّ مراحل إدارة الكارثة أو الأزمة مع الأمثلة.



مفاهيم ومصطلحات متعلقة بإدارة الكـــوارث والأزمات:

إن التعرُّف على الفرق بين الكوارث والأزمات من حيث معناها والخصائص الجوهرية المميزة لكلٍّ منها له دورٌ كبيرٌ في تحديد مسار إدارة الحالة، ومساعدة صُنَّاع القرار في اتخاذ الإجراءات الصحيحة والفعَّالة.
وتُعَرف إدارة الشؤون الإنسانية التابعة للأمم المتحدة ومنظمة الصحة العالمية، وقاموس GN متعدد اللغات لطب الكوارث والإغاثة الدولية «الكوارث» على أنَّها: اضطراب خطير في عمل المجتمع؛ ممَّا يتسبَّب في خسائر بشرية أو مادية أو بيئية كبيرة تتجاوز قدرة الاستجابة المحلية، وتتطلَّب مساعدة خارجية.
أمَّا «الأزمة»، فهي نقطة التحوُّل لوقت عصيب وخطر على المستقبل، يتبعه ضرورة اتخاذ قرار محدد، وتعني أيضًا اللحظة الحرجة التي تتعلق بالمصير الإداري للمنظمة.
وتُعَرف الاستراتيجية الدولية للحدِّ من الكوارث 2007 «الكوارث» بأنها: عملية متوالية لتفاقم المخاطرة، وتنشأ من مزيج من المخاطر، وظروف نقصٍ المناعة، وعدم كفاية القدرة أو التدابير اللازمة لتقليل الآثار السلبية المحتملة للمخاطر.
وتُعرف «الأزمة» على أنها حالة غير عادية تَخرج عن التحكُّم والسيطرة في معظم الأحيان، وقد تشلُّ حركة العمل، وتُهدِّد تحقيق أهداف المنظمة.

أ/ حليمة بنت حفظ الله حكمي.

- محترف سلامة وصحة مهنية وأخصائية السلامة وإدارة الكوارث.
- ماجستير في إدارة الأمن والسلامة وإدارة الكوارث مع تخصُّص دقيق في إدارة السلامة المدرسية.
- مدربة دولية معتمدة من منظمة الأوشا الأمريكية.
- مدربة صحة وسلامة مهنية معتمدة من المؤسسة العامة للتدريب المهني والتقني، المملكة العربية السعودية.
- مدربة إدارة كوارث من برنامج دافع الوطني، المملكة العربية السعودية.

السلامة الكهربائية

المعـدات الكهربائيـة المُقلّـدة ومخاطرها على السلامة العامة

يزداد سنـويًّا تقليد وتـزييف العلامات والمنتجات الكهربائية؛ ممَّا يُعـرِّض سلامة الأفراد والممتلكات لمخاطر كبيرة. وتُعرِّف (منظمة التجارة العالمية) المنتج المُزيَّف على أنه: «تمثيل غير مصرَّح بـه لعلامة تجارية مُسجَّلة، ويكون على سلع مطابقـة أو مشابهة للسلع التي تمَّ تسجيل العلامة التجاريـة لأجلها، بهدف تضليل المشتري ليعتقد بأنه يشتري السلـع الأصليَّة».

لذلك، من الأهمية بمكان لكلِّ مَنْ يتعامل مع المُعدَّات الكهربائية أن يدرك حجم المخاطر التي يمكن أن تُشكِّلها تلك المنتجات الكهربائية المقلَّدة، وكيفيـة إزالتها من مكان العمل، كما تساعد معرفة كيفيَّة تنبيه السلطات المختصَّة والشركة المصنعة الأصلية في نهاية المطاف على منع تثبيت الأجهزة التي يحتمل أن تكـون خطـرةً.

مخاطر المنتجات الكهربائية المُزيّفة على السلامة:




المنتجات الكهربائية المقلدة التي يُقصَد بالعديد منها أن تكون بمثابة أجهزة حماية ووقاية للدائرة الكهربائية: هي منتجات غير آمنةٍ، فمثلًا: عند استخدام قاطعٍ للدائرة من النوع المُزيَّف قد لا يعمل وقت الحاجة إليه؛ ممَّا قد يتسبَّب في حدوث كوارث كبيرة، أيضًا عند استخدام كابلات مزيفة قد لا تتحمَّل هذه الكابلات المزيَّفة ظروف التشغيل؛ ممَّا ينتج عنه انهيار تلك الكابلات، وغيرها الكثير من المعدات والمنتجات الكهربائية، فيمكن أن يُؤدِّي استخدام تلك المنتجات الكهربائية المزيَّفة إلى زيادة مخاطر حدوث عطل أو خلل؛ ممَّا قد يؤدي إلى حدوث صدمةٍ كهربائية، أو ارتفاع درجة الحرارة، أو حدوث ماس كهربائي قد يتسبَّب في نُشوب حرائق أو انفجارات.

مثل هذه الأخطار يمكن أن تُكلِّف العمال حياتهم، وتتسبَّب في أضرارٍ جسيمةٍ في الممتلكات.

طرق التعامل مع المنتجات المُزيّفة، والبعد عنها:



يمرُّ العالم اليوم بأزماتٍ اقتصاديةٍ كبرى؛ ممَّا قد يفسح المجال لهؤلاء المُقلِّدين ليجدوا فرصةً لانتشار منتجاتهم المزيَّفة، والتي تتَّسم برخص ثمنها مقارنةً بالمنتجات الأصلية، ونظرًا لأن المُقلِّدين أصبحوا أكثر تعقيدًا في مُحاكاة المنتجات، فقد أصبح اكتشاف الفرق بين المنتج المقلَّد والأصلي أكثر صعوبةً، ومع ذلك يمكن للمحترفين المساعدة إذا لعب كل شخصٍ دورًا نَشِطًا في مَنْع بيع وشراء المنتجات المقلَّدة، فسينخفض الطلب على تلك المنتجات الكهربائية المُقلَّدة، وبالتأكيد أنَّ الحد من انتشار المنتجات الكهربائية المُقلَّدة سيساعد بشكلٍ رئيسٍ في زيادة حماية السلامة الكهربائية.

إذا كنت تشكُّ في وصول منتج مُقلَّدٍ إلى مكان العمل، فيجب الاتِّصال بمالك العلامة التجارية، وسيسمح هذا بمُصادرة المنتج المشتبه فيه، ويساعد في إزالة الجهاز الذي يحتمل أن يكون غير آمنٍ من السوق.

يجب على الشركات الأصلية وأصحاب العلامات التجارية الحقيقية توفير أكبر قدرٍ ممكنٍ من المعلومات، فكلما زادت المعلومات التي تمتلكها العلامة التجارية، زادت فرصة العثور على المنتجات المزيَّفة، وإزالتها من السوق لحماية المستهلكين، وهذا يشمل:

- الاسم، والاسم التجاري، والعنوان، واسم المحل، وأي مُعرِّفات أخرى للبائع.
- وَصْف السلعة، بما في ذلك شرح سبب الاشتباه في كونها مقلدةً.

كما أن أفضل طريقةٍ لتجنُّب المنتجات الكهربائية المزيَّفة في المقام الأول هي شراء المنتجات مباشرةً من المُوزِّعين أو البائعين المعتمدين من الشركة المُصنِّعة.

> يُعدُّ فَهم الخطوات المطلوبة للإبلاغ عن المنتجات الكهربائية المشبوهة في مكان العمل أمرًا بالغ الأهمية لمنع المنتجات التي يحتمل أن تكون خطرة من التسبُّب في ضرر للأشخاص والممتلكات، من خلال ممارسة الخطوات المذكورة أعلاه، ويمكن للمهنيِّين تقليل مخاطر تعرُّضهم للأذى من المنتجات الكهربائية المُقلَّدة عن طريق إبعادها عن مكان العمل، كما يجب على السلطات المختصَّة تفعيل الجانب الرَّقابي، والحد من انتشار تلك المنتجات المزيَّفة في الأسواق.

المصدر

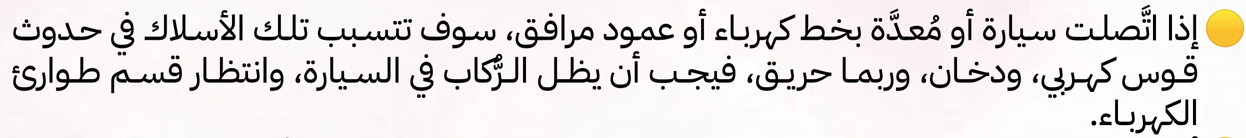
01 02



يتيح لكُم المعهد العربي لعلوم السّلامة **AISS** خدمة الرّد على جميع تساؤلاتكم في كل ما يخص علوم السّلامة المهنيّة ، إن كنت ممَّن يبحثون عن إجابات لبعض الأسئلة توجّه فقط إلى بريد القرّاء و اترك سؤالك وانتظر نشرَه مرفقًا بإجابتِه ضمن سلسلة «اسأل **AISS** تجيب».



عند اصطدام السيارة أو اقترابها من خط كهرباء حي ساقط على الأرض، فإنه يُوصَى عند الخروج من السيارة بالقفز بكلتا القدمين متلاصقتين (قفزة الأرنب)، فما الفرق بين تلك القفزة والقفز بالطريقة العادية؟



- إذا اتَّصلت سيارة أو مُعدَّة بخط كهرباء أو عمود مرافق، سوف تتسبب تلك الأسلاك في حدوث قوس كهربي، ودخان، وربما حريق، فيجب أن يظل الرُّكاب في السيارة، وانتظار قسم طوارئ الكهرباء.
- أمَّا إذا كان من الضروري الخروج من السيارة، فيجب عدم ملامسة الأرض والمركبة في نفس الوقت، والقفز بكلتا القدمين متلاصقتين (قفزة الأرنب) بعيدًا عن السيارة قدر الإمكان، فالقفز الحر من السيارة هو الملاذ الأخير.
- ثم المشي بعيدًا عن السيارة وخطوط الكهرباء مسافة (١١م)، كما يجب تجنُّب رفع القدمين عند المشي.

والفرق هنا يكون في جهد الخطوة Step Potential :

وهو جهدٌ موزع على الأرض بشكل طولي في جميع الاتجاهات، ويحصل بعد تفريغ تيار العطل بالأرض مما يسبب بقاء الأرضية التي تمَّ التفريغ فيها مشحونة لفترة من الزمن؛ لهذا السبب يجب عدم ترك القدمين منفرجتين أثناء الصواعق والأعطال، بل يجب ضمُّهما قدر الإمكان لتجنُّب حدوث فرق جهد الخطوة الذي قد يمرر تيارًا إلى جسم الإنسان عبر القدمين، فيتم منع سريان التيار في الجسم إذا كان تلامس الجسم مع الأرضية في نقطة واحدة فقط.



سيفتي مصر

تدريب واستشارات الصحة والسلامة
١٦ أحمد قاسم متفرع من عباس العقاد - مدينة نصر - القاهرة - مصر.
٠١٠٩٣٥٨٥٨٤٣ - ٠١٠٣٢٨٠٩٣٢٨
info@smisr.com

ميلينيوم للحلول المدمجة

تدريب واستشارات الصحة والسلامة وتراخيص صناعية.
برج الرحمن شارع ٢٣ يوليو – بور سعيد – مصر.
٠١٠٠٨٤٤٨٨٠٧
info@misc-eg.com

أوشـــا الشـــرق الأوسط مصر

تدريب واستشارات وخدمات السلامة والصحة المهنية والجودة وحماية البيئة والأمن والإطفاء.
٠١١٢١٠٨٤٠٥٨ – ٠١٢٨٢٣٤١٠٢٣
Info@OshaMiddleEast.com

أكاديمية سيفجين الدولية

تدريب واستشارات الصحة والسلامة.
برج الروضة بجوار دائري المرج وشرق محطة مترو المرج الجديدة – القاهرة – مصر .
برج الياسمين خلف هايبر ماركت بنده أول مكرم عبيد - مدينة نصر – القاهرة – مصر.
٠٠٢٠١٠٦٠٨٣٧٣٥٢ \ ٠٠٢٠١١٤٣٠٣٢٣٣٠
www.safegeneacademy.com
safegeneacademy@gmail.com

شركة الاستشارات البيئية والخدمات ECS

استشارات الصحة والسلامة والبيئة والجودة والإشعاع.
٣٣شارع كليه البنات من شارع النزهة - هيليوبوليس - القاهرة – مصر.
٢٥٢٦٠٠٠٣ – ٢٥٢٦٠٠٠٨ - ٠١٠٠١٧٨٩٦٧٦
info@ecs-eg.net

مركز الاستشارات الهندسية ECC

تدريب واستشارات الصحة والسلامة
١٦ أحمد قاسم متفرع من عباس العقاد - مدينة نصر - القاهرة - مصر.
٠١٠٩٣٥٨٥٨٤٣ - ٠١٠٣٢٨٠٩٣٢٨
info@smisr.com

شركة فرست

الاختبارات والتفتيش والمعايرة وإصدار الشهادات في السلامة والصحة المهنية
مصر.
٠١٢٢١٧٣٢٥١٠
info@first-env.com

SGS Academy

مزود رائد لخدمات الفحص والاختبار والتحقق والاعتماد والتدريب المهني.
٩ شارع أحمد كامل متفرع من شارع اللاسلكى ، المعادى الجديدة ، القاهرة ،مصر.
٠٢٢٢٧٢٦٣٠٠٠
https://www.sgs.com.eg

تراست للمقاولات العامة

تقدم مجموعة واسعة من أنظمة مكافحة الحرائق .
الدور الأرضي – برج رقم ٦٠٦٥ – أمام كارفور المعادي – القاهرة- مصر.
٠١٢٧٦١١١٧٣١
Tcs.egy@gmail.com
info@trustmasr.com

شركة مينكو للإطفاء والمعالجة ضد الحريق

تقدم أفضل الحلول المتكاملة في مجال مكافحة الحريق من خلال تقديم أحدث الأنظمة المتطورة
٧شارع خليل مطران - سابا باشا – الإسكندرية – مصر .
٠١٢٢٣٣٢٧١٧٤٨ - ٠١٢٢١٢٢٨٤٤٩
info@mincofire.com

فالكون للدراسات الاسراتيجية

تدريب واستشارات ورفع كفاءة العاملين في بيئات العمل المختلفة.
٦ برج زمزم الدور الأول – شارع الدكتور محمد بدير – بجوار فندق الحرم كليوباترا – الإسكندرية – مصر
+٢٠١٥٥٤٩٦٧٦٧٦ /+٢٠٣٥٤٢٥٧٨٣
www.falcon-institute.com

سباركس للهندسة

موزع معتمد لشركة بافاريا، أنظمة إنذار وإطفاء، توريدات عمومية، استشارات هندسية، تركيبات كهروميكانيكية، مهمات أمن صناعي.
قطعه ٧٤،مجاورة ١٨ ،العاشر من رمضان، مصر .
٠١١٠١٠٠٧١٥٧ / ٠١٠٠٥٧٥١٠٥٧
WhatsApp ٠١٠٦٢٥٥١٨٩٨
Www.sparx-engineering.com
info@sparx-engineering.com

الكو ايجيبت

توريدات وتركيبات وصيانة جميع معدات السلامة ومكافحة الحريق وعمل المخططات وتنفيذ المشاريع.
اشارع والي المنيب - الجيزة - مصر.
٠١١٥٠٦٦٨٨٨٨ / ٠١١٥٥٠٥٧٧٣٣ / +٢٠٢٢٥٧٤٣٧٦٠

بافاريا مصر

شركة مصممة، منتجة، ومسوقة لمجموعة كبيرة من أجهزة وأنظمة إطفاء الحرائق بجانب تقديم الاستشارات الهندسية و التدريب .
المركز الرئيس: شارع جسر السويس - المنطقة الصناعية - أول طريق مصر الإسماعيلية – القاهرة- مصر.
+٢٠٢٢١٨٢٠٦٠٤/٥/٦-١٩٩٤٤
info@bavaria-firefighting.com - customer.service@bavaria.com.eg

Fire shield

تعمل في مجال الأنظمة التكنولوجية (إنذار الحريق - مكافحة الحرائق - مهام الأمن الصناعي) ومزوع بأنواع مختلفة في أنظمة الإنذار والإطفاء
مصر.
+٢٠١٢٠٠٦١٤٣٢٥
contact@fireshieldegypt.com

شركة الأنظمة المتطورة

شركة متخصصة في تصميم وتصنيع وبيع وخدمة معدات الاختبار الفريدة لتقييم الخصائص الفيزيائية، وأداء الوقود ومواد التشحيم.
الإسكندرية –مصر.
(+)٢٠١١٠٠٣٩٥٤٤٦
www.adsystems-sa.com

دليـــل الســـلامـة العـــربيــة

البطران لأنظمة الوقاية من الحريق

شركة متخصصة في استيراد معدات الحريق والدفاع المدني من أوروبا والهند والصين.
١٥٨ ش جوزيف تيتو- النزهة الجديدة- القاهرة.
(+)٢٠١٠٩٩٤٨٥٧٧١
www.albtran.com

MEP-LS-Engineering consultant services

تقدم العديد من الخدمات المتميزة؛ منها: مجال مكافحة الحرائق، توفير جميع شبكات الإطفاء والأنابيب وفق أحدث المعايير وأنظمة الدفاع المدني.
٨ مجمع الفردوس، طريق النصر، مدينة نصر، القاهرة، مصر.
+٢٠١٠١٠٩٢٧٤٣ /+ ٢٠٢٢٢٣٤٢٣٢٠٥
info@mep-ls.com
www.mep-ls.com

أوشيك بلانت للتدريب والاستشارات

تقديم الدورات التدريبية والاستشارات والخدمات المختلفة في مجالات السلامة والصحة والبيئة والجودة المهنية.
١١ إسكان شرق صقر قريش، المعادي الجديدة، القاهرة، مصر.
+٢٠١١٥٧٧٣٢٣٥٩
info@osheqplanet.com

Safer Fire Safety Consultancy

تقديم الاستشارات والدورات التدريبية في علوم السلامة.
دبي – الإمارات العربية المتحدة.
٠٤٣١٦٣٣١٥ – +٩٧١٥٠٢٤٩٣٩٣١٥
customercare@saferfiresafety.com

شركة أليكس فاير

تعمل الشركة في المعالجة ضد الحريق، وأنظمة مكافحة وإنذار الحريق.
شارع الكنيسة, بجوار الكلية البحرية، مدينة الأمل, طوسون, الإسكندرية، مصر.
٠١٢٧٨٧١٥١٧٤
INFO@ALEXFIRECO.COM

Fire Triangle

الوزع المعتمد للعديد من الشركات المشهورة التي تغطي جميع مجموعة أنظمة الحماية من الحرائق.
٤٩ ش الشيخ علي عبد الرازق، مصر الجديدة، القاهرة، مصر.
+٢٠١١٤١١١١٦٧٧ / +٢٠١٠٦٩٤٩٤٧٤٨
sales@firetriangle.net
info@firetriangle.net

شركة الإمارات لمعدات مكافحة الحريق

متخصصة في صناعة معدات مكافحة الحرائق.
المنطقة الصناعية (١٣)- الشارقة- الإمارات.
ص.ب/ ٢٢٤٣٦
+٩٧١٦٥٣٤٠٣٠٠
www.firexuae.com

توماس بيل راين للاستشارات الدولية

إنتاج وتوريد حلول السلامة والأمان.
منطقة جبل علي الحرة - دبي - الإمارات العربية المتحدة.
١٢٢٢٨١٥٤٩٧١ -١١١١٨١٥٤٩٧١
Info@nafcoo.com

AMAN INTERNATIONAL SAFETY ENGINEERING & FIRE PROTECTION CONSULTANTS L.L.C

توفر الخدمات والاستشارات في مجال الحماية من الحرائق وسلامة الحياة في المباني والسكك الحديدية وخمة النفط.
برج الوحدة - شارع هزاع بن زايد الأول - أبو ظبي - الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١٥٠٦٢٢٠٧٧١
info@amanfec.com- sulaiman.alabdulsalam@amanfec.com

Haven Fire and Safety

شركة رائدة في مجال الحماية من الحرائق والهندسة والتوريد والخدمات.
صندوق بريد: ٣٣٣٤٧ – دبي - الإمارات العربية المتحدة.
صندوق بريد: ٩٥٥٤ – أبو ظبي - الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١٢٥٥٤٧٩٥٠ \ +٩٧١٤٣٤٧١٩٩٩
safety@emirates.net.ae

Bristol Fire Engineering

شركة تنتج أنظمة ومعدات مكافحة الحرائق ذات المستوى العالي.
شارع ٣ ب – دبي - الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١٤٣٤٧٢٤٢٦
support@bristol-fire.com - sales@bristol-fire.com

شركة الإمارات للإطفاء والإنقاذ (EFRC)

تدير وحدات التدخل السريع للدفاع المدني في دولة الإمارات ، تقدم الاستشارات وخدمات التدريب.
شارع الشيخ زايد بن سلطان – أبو ظبي – الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١٤٨٨٩٥٣٧٧/ +٩٧١٢٤٤٤٣٩٠٠
info@emiratesfire.ae

مصنع الإمارات لمعدات مكافحة الحرائق (FIREX)

مصنع الإمارات لمعدات مكافحة الحرائق (FIREX) ابتكار وتصنيع منتجات ذات جودة عالية لمعدات مكافحة الحرائق.
المنطقة الصناعية ١٣ ، الشارقة ، الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١٦٥٣٤٠٣٠٠
info@firexuae.com



Stars Safety

تتولى توريد وتركيب وتشغيل وصيانة مخططة لأنظمة إنذار الحريق ومكافحة الحرائق بالإمارات العربية المتحدة.
دبي : صندوق بريد: ٤٨٥٨٠ - ٩٧١٤٣٤٠٨٤٢٥+ - dubai@starssafety.com
الشارقة: صندوق بريد: ٤٥٨٢٥ - ٩٧١٦٥٤٢٤٢٦٠+ - starfire@eim.ae
أبو ظبي : شارع السلطان بن زايد الأول . starsafe@emirates.net.ae - ٩٧١٢٤٤٣١٤١٠+

مركز الإمارات للتطوير الفني والسلامة (ETSDC)

متخصص في التدريب على السلامة في صناعات النفط والغاز والصناعات البحرية.
منطقة المصفح الصناعية – أبوظبي- الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١٢٥٥٥٠٢٠٣٤
enquiry@etsdc.com
sg.com@etsdc.com

EJADA Safety Consultancy and Training

تقدم الاستشارات والبرامج التدريبية للسلامة من الحرائق.
صندوق بريد/ ٢٥٤٧٧، مبنى إنجازات الطابق الثاني، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة.
+٩٧١٢٦٣٣٦٠٠٠
info@ejadasafety.ae

دليل السلامة العربية



أطلس سيفتي برودكتس (أي. إس. بي)

شركة متخصصة في معدات ومتطلبات السلامة الشخصية.
دبي- الإمارات.
ص.ب /٣٠٥٩٠
www.atlas-uae.com




شركة التضامن لتجارة معدات الأمن والسلامة ذ.م.م (تاسكو)

شركة متخصصة في مجال تجارة معدات ومنتجات الأمن والسلامة الشخصية.
الشارقة – الإمارات.
ص.ب /٣٤٣٨١
٠٠٩٧١٦٥٣٣٠٠٦٣
www.tascome.com



شركة هبة

شركة متخصصة في توريد وتركيب وتصميم واختبار وتشغيل وصيانة أنظمة مكافحة الحرائق والسلامة والأمن.
برج البطويور - حي الصفا ٤٠٤ الدمام ٣١٤١١
المملكة العربية السعودية
www.heba.com.sa ٠٠٩٦٦١٣٨١١٦٨٤٠٠




وتر الأبناء لأدوات السلامة

توريد وتركيب أنظمة الإطفاء بالغاز
موزع معتمد SEVO – COOPER Fire
Alarm –FIRE PRO - TYCO
جدة-الرياض - السعودية.
٠٥٦٨٧٣٠٧٧٧
info@wbe-safe.com

نافـــكو

إنتاج وتوريد حلول السلامة والأمان.
منطقة جبل علي الحرة - دبي - الإمارات العربية المتحدة.
١٢٢٢٨١٥٤٩٧١ -١١١١٨١٥٤٩٧١
Info@nafcoo.com

أيكاه استابلشمنت

شركة مصنعة لمنتجات الحماية من النار؛ مثل: الرشاشات، والصمامات.
دبي- الإمارات.
ص.ب /٥٨٠٤
www.aikah.com

مؤسسة العلم والإتقان

للمصاعد وأنظمة السلامة.
١٨ شارع ابن خلدون – الدمام – السعودية.
٠١٣٨٣٠٢٢٨٥ – ٠٥٦٦٩٩٩٣١٩
thetpelevator@gmail.com

مصنع الخليفة للصناعات المعدنية

متخصص في صناعة المعادن وتوزيع منتجات / خدمات إطفاء الحريق .
طريق الخرج، المدينة الصناعية الجديدة، الرياض.
المملكة العربية السعودية ،١٤٣٣٥
+٩٦٦ (١١) ٢٦٥٠٢١١
www.alkhalefahfactory.com
info@alkhalefahfactory.com

مركز تطبيقات التدريب ACTrain

يقوم المركز بتوفير برامج تدريبية احترافية ومتخصصة وبمجالات متنوعة منها دورات الأمن والصحة والسلامة .
شارع الأمير تركي بن عبد العزيز، عمارة الموسى الدور الأول ، الخبر – السعودية .
٩٢٠٠٠٢٤٤٩
info@actksa.com - ecare@actksa.com

FIRE SCIENCE ACADEMY

توفر أعلى جودة واحترافية وأحدث حلول التدريب على السلامة الصناعية والاستجابة للطوارئ
مدينة الجبيل الصناعية - المملكة العربية السعودية
+٩٦٦١٣٣٤١٧٠٧٦
info@fsa-ksa.com

الشركة السعودية الإلكترونية للتجارة والمقاولات المحدودة

نقدم قسماً خاصاً بخدمات تصميم وهندسة وتوريد وتشغيل أنظمة السلامة والأمن وأنظمة الجهد المنخفض الأخرى.
الراكة حائل سنتر- جسر الخبر- الدمام- ص-ب:٧٦١٩٨ الخبر٣١٩٥٢ – السعودية.
+٩٦٦١٣٨٥٧٨٧٧٦
Info@setra.com.sa

شركة باور أوف

شركة متخصصة في مجال مكافحة الحريق والإنذار المبكر ضد الحريق.
طريق المدينة الطالع، مركز الهويش، الدور الثاني، مكتب (٢٩)- جدة – السعودية.
٠٥٥٩٩١٦٠٦٠
www.powerof.sa

Green World Group مركز العالم الأخضر الدولي

تقدم مجموعة واسعة من حلول التدريب على الصحة والسلامة والبيئة والخدمات الاستشارية في جميع أنحاء الشرق الأوسط والهند وأفريقيا.
١٠١ - أبراج الأعمال ، شارع الملك عبد العزيز ، مدينة الجبيل ، المملكة العربية السعودية.
+٩٦٦٥٠٥٧٤٤٣٠٤ /+٩٦٦١٣٣٦١٧٧٣٠
info.saudi@greenwgroup.com
info@greenwgroup.com

أكاديمية العرب للإطفاء والسلامة والأمن

أول أكاديمية عربية متخصصة للتدريب على الأمن والسلامة من الحرائق تحت إشراف المؤسسة السعودية للتدريب التقني والمهني.
صندوق بريد:٣١٥٣٧ – جدة٢١٤١٨ - المملكة العربية السعودية.
+ ٩٦٦١٢ - ٦٣٦٥٩١٥ , ٦٠٨٠٥٣١ ,٦٣٧٠٣٥٦
info@afssac.edu.sa

ألمى للأمن والسلامة

توريد وتركيب وصيانة أنظمة الحريق.
حي المصيف – شارع ظبية ابنة البراء – الرياض - السعودية.
+٩٦٦٥٥٧٧٧٧٦١٢ – +٩٦٦١١٢١١٢١١٤
info@alma.com.sa

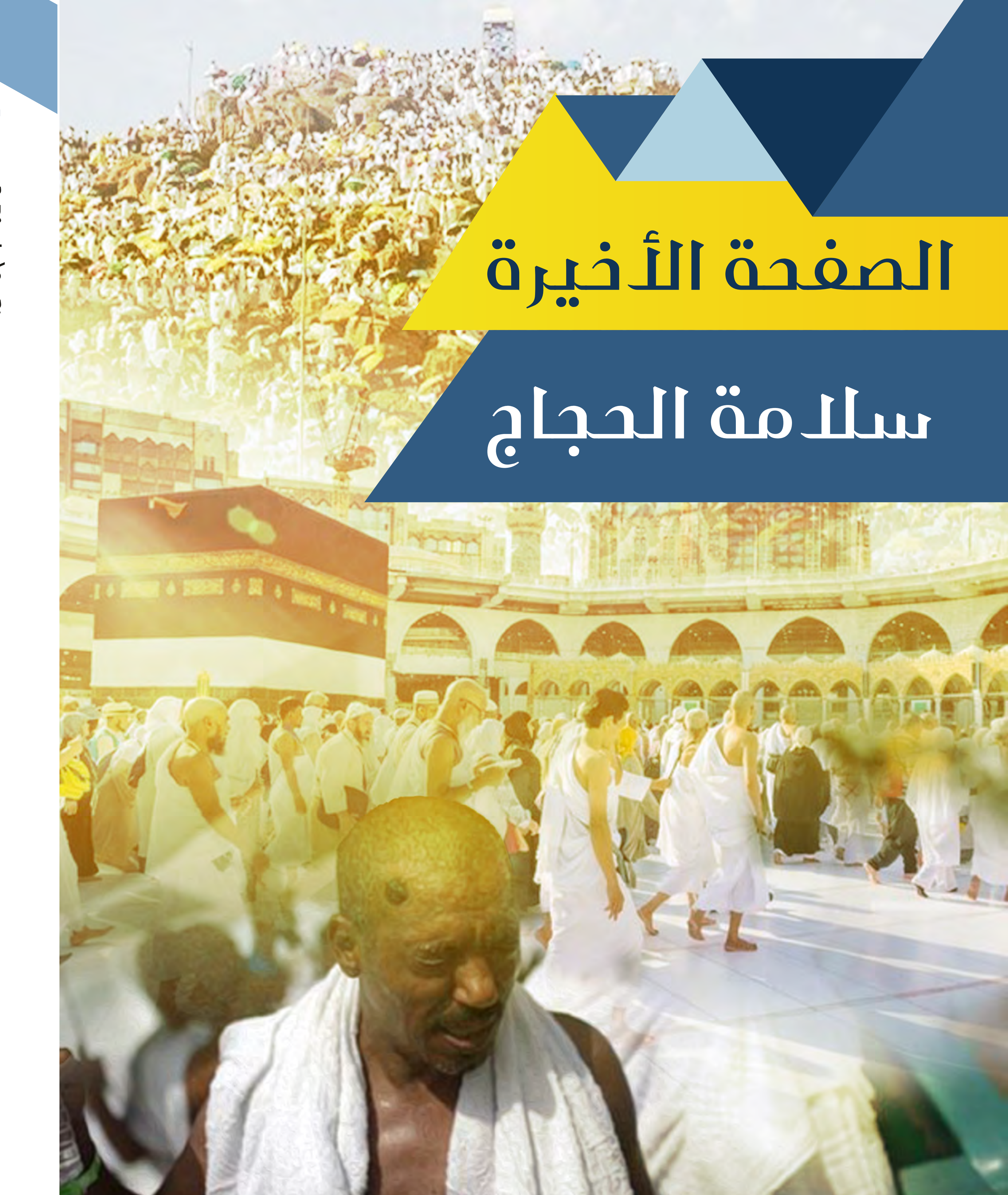
شركة الأمواج الماسية للسلامة

تقديم الخدمات عالية الجودة المتعلقة بوسائل الأمن والسلامة للصناعات ذات الصلة من خلال تطوير المنتجات والخبرة التقنية.
شارع التحلية، برج الكعكي، مقابل إيكيا، جدة، المملكة العربية السعودية.
٠٠٩٦٦٥٩٧٥٣٢٢٢٢ / ٠٠٩٦٦٥٩٠٩٠٤٢٤٩

دليـــل الســـــلامـة العـــــربيـــة



مجلة
السلامة العربية
Arabian Safety Magazine
العدد الثامن عشر يوليو 2022
ملف العدد
انظمة السلامة
وحماية المخازن
والمستودعات
مخاطر المواد الغذائية الملوثة بالإشعاع النووي على سلامة الإنسان .
المعدات الكهربائية المقلدة ومخاطرها على السلامة العامة .
تكنولوجيا فيديو الذكاء الاصطناعي .
عيدكم مبارك
الحج
للإعلان في مجلة
السلامة العربية
يمكنكم التواصل من خلال :
+966571157157
Info@aiss.co



الصفحة الأخيرة

سلامة الحجاج

قال الله تعالى:

﴿ذَلِكَ وَمَن يُعَظِّمْ شَعَائِرَ اللَّهِ فَإِنَّهَا مِن تَقْوَى الْقُلُوبِ﴾ صدق الله العظيم.

ساعات وتبدأ الاحتفالات بعيد الأضحى المبارك وموسم الحج، حيث يجتمع ملايين من المسلمين لأداء فريضة الحج، وإقامة المناسك والشعائر، وهذا الاجتماع يتسبب ببعض الحوادث والأضرار؛ حيث تقوم الجهات المختصة بإعداد خطط مسبقة للاستعداد لمواجهة أي حدث طارئ قد يحدث. كما يقع أيضًا على عاتق الحجاج محاولة تجنب المخاطر؛ حيث يمكن أن تحدث الأضرار بسبب بعض السلوكات الخاطئة الناتجة عن قلَّة الوعي بالمخاطر والأضرار التي يجب الوقاية منها.

ولعل أبرز هذه المخاطر:

أولًا:

ضربة الشمس، والتعرض إلى درجات الحرارة العالية:

وذلك دون اتخاذ الاحتياطات الصحيحة، ونظرًا لدرجات الحرارة العالية في هذا التوقيت من العام تحدث إصابات التعرض إلى أشعة الشمس، ومن أهم هذه الأعراض: التعرق الشديد والغثيان والدوار، وقد تحدث مضاعفات إذا لم يتم التدخل السريع؛ لذا فإنه يجب أخذ الاحتياطات اللازمة لترطيب الجسم وإمداده بالسوائل؛ خاصة شرب المياه، والتقليل من العصائر التي تحتوي على نسبة سكريات عالية، ومحاولة تجنب التعرض المباشر لأشعة الشمس، ومحاولة الاستفادة من الأماكن المظللة.

ثانيًا:

التدافع والازدحام:

حيث يتعرض الحجاج غالبًا وخاصة كبار السن إلى الإصابات بسبب الازدحام والتدافع في أثناء تأدية المناسك؛ حيث يتم التنبيه لتجنب أوقات الزحام خاصة في أثناء الطواف والسعي ورمي الجمرات مع مراعاة عدم الاستعجال في أداء المشاعر، وذلك لتجنب الإجهاد البدني، كما تتسبب بعض الممارسات الخاطئة من بعض الحجاج إلى حدوث تدافع، كالصلاة في ممرات الحرم وأبوابه، وأيضًا الجلوس حول الكعبة، والصلاة حولها في مسارات الطواف، لما في ذلك من إعاقة وتدافع في أثناء السير وإيذاء للمارة.

إنّ الالتزام والتقيد بوسائل السلامة هما العامل الأساسي لتجنب الأضرار ومسؤولية تقع على عاتق كل فرد لحمايته وحماية الآخرينَ.

د / مصطفى الخضرى
رئيس تحرير مجلة السلامة العربية

مؤتمر
السلامة
العربي الثالث
2022

يدعوكم المعهد العربي لعلوم السلامة
لحضور المؤتمر العربي الثالث

سبتمبر
2022

والذي يعقد عن بعد
في الفترة من
22 - 23 - 24
سبتمبر 2022

يستضيف المؤتمر هذا العام نخبة من
كبار الخبراء في مجال السلامة
وحتى تكن بالقرب معنا سجل الآن
لتكن أحد حضور المؤتمر

للتسجيل
إضغط هنا





مجلة السلامة العربية

عدد يوليو 2022


@aissorg

+971 56 830 5900


info@aiss.co

+971 45 248 421


@aiss_org

+966 57 115 7157


AISS.co

+20 100 803 6767